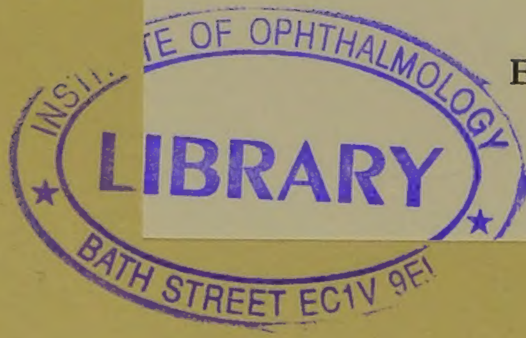
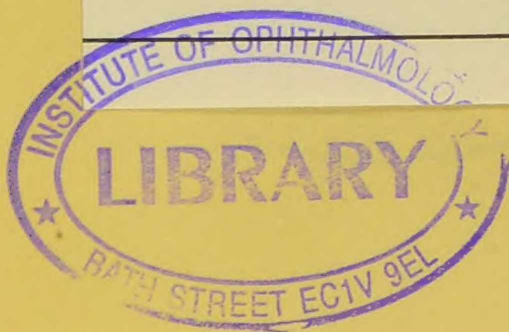


MOORFIELDS EYE HOSPITAL
LIBRARY

EX LIBRIS




INSTITUTE OF OPHTHALMOLOGY
LIBRARY
STREET EC1V 9EL

DANS LA MÊME COLLECTION

Examen microscopique des affections de la cornée au moyen de la lampe a fente, par le professeur Gallemaerts, de Bruxelles. Paris 1926, 1 volume de 124 pages avec 13 figures et 22 planches hors texte en couleurs. (*Epuisé.*)

Biomicroscopie de la chambre antérieure de l'iris et du corps ciliaire, par Jacques Mawas. Paris 1928, 1 volume de 128 pages, avec 30 planches hors texte en noir et en couleurs . . . . 120 fr.

Biomicroscopie du cristallin, par C. Duverger et E. Velter. Paris 1930, 1 volume de 138 pages avec 36 planches hors texte en couleurs. 150 fr.

Biomicroscopie du corps vitré, par F. Koby. Paris 1932, 1 volume de 154 pages avec 15 figures dans le texte et 20 planches hors texte en noir et en couleurs. . . . . 120 fr.

Le corps vitré. Son développement, sa structure, ses propriétés physico-chimiques, par E. Redslob. Paris 1932, 1 volume de 340 pages avec 86 figures et 3 planches hors texte . . . . 120 fr.

Biomicroscopie de la conjonctive, par A. Cuénod et Roger Nataf. Paris 1934, 1 volume de 260 pages avec 6 figures dans le texte et 34 planches hors texte en couleurs. . . . . 150 fr.

L'extraction capsulo-lenticulaire de la cataracte, par R. de Saint-Martin. Paris 1935, 1 volume avec 76 figures dans le texte et 15 planches hors texte en couleurs.

Ces ouvrages ont été publiés sous les auspices et avec le concours de la Société Française d'Ophtalmologie.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'OPHTALMOLOGIE

R. DE SAINT-MARTIN

L'EXTRACTION CAPSULO-LENTICULAIRE DE LA CATARACTE

AVEC 76 FIGURES ET 15 PLANCHES EN COULEURS

MASSON ET Cie, ÉDITEURS
LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
120, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, PARIS-VIe
1935


INSTITUTE OF OPHTHALMOLOGY
LIBRARY
BATH STRE

AVANT-PROPOS

Il ne semble pas que, dans l'état actuel de nos connaissances, un esprit sincère et réfléchi puisse accorder grande confiance au traitement dit « médical » de la cataracte.

Le rapprochement de textes, que séparent déjà plus de deux siècles, contribuera, sans doute, à nous entretenir dans ce scepticisme provisoire tout en nous laissant considérer avec intérêt les beaux travaux récemment publiés sur ce sujet.

Tandis que, pour Greef, Salus, Elschnig, Vogt, la cataracte est un vieillissement purement local ; que, pour Schanz, van der Hoeve, elle est due aux rayons ultra-violets, Nordmann (766) émet l'opinion que

... malgré le grand nombre de recherches, nous ne pouvons encore nous faire une idée précise de sa pathogénie...

On a essayé, ajoute-t-il, de mettre en pratique les idées théoriques et d'influencer l'évolution par une thérapeutique médicamenteuse (iode, protides cristalliniennes, produits opothérapiques, diète destinée à conserver une certaine alcalinité du milieu, vaso-dilatation des capillaires, pour mettre le cristallin en présence d'une quantité suffisante d'oxygène... Les constatations sont encourageantes au début, mais assez décevantes par la suite.

C'est un langage, en somme peu différent, que tenait déjà, en 1740, Antoine Maître-Jean (1) dans son *Traité des Maladies de l'œil :*

La plupart de nos Auteurs proposent des remèdes pour empêcher la cataracte de se former lorsqu'elle commence, ou pour la guérir quand elle n'est pas encore confirmée. Ces remèdes, selon eux, sont généraux ou particuliers.

Par généraux, ils tendent d'abord à subtiliser et atténuer les humeurs ; par l'usage des six choses non naturelles qu'ils disent

devoir pencher vers une température chaude et sèche, et par celui de quelques autres remèdes qu'ils croient spécifiques. Quand ils ont ainsi préparé les humeurs, ils les purgent avec d'autres spécifiques, dont la base est presque toujours l'aloès; ils mettent en usage les gargarismes, masticatoires, sternutatoires, cautères et autres remèdes pour dégager le cerveau, ou pour dériver l'humeur qui cause la cataracte.

Enfin, ils viennent aux remèdes particuliers, qui consistent dans plusieurs espèces de collyres, liquides ou secs, préparés avec des fiels d'animaux, gommes, sucs, etc...

L'expérience ne s'accorde point aux promesses que nos Auteurs nous font de la vertu de leurs remèdes : *on n'a point encore vu de cataracte guérir par leur moyen...* Il y en a d'autres qui se sont vantés un peu trop hardiment d'en avoir guéri, ou prévenu quelques-unes. Il y avait chez eux plus de vanité que de bonne foi...

De tout ce que dessus je conclus qu'on ne peut guérir par les remèdes les cataractes, quand même elles ne seraient encore que naissantes ou non confirmées, et qu'il est très difficile de les prévenir.

Peu différent aussi celui de M. Guérin (1769) (3) :

Les anciens connaissaient deux moyens de guérir la cataracte : les remèdes et l'opération.

Celse, Hilden, Aquapendente et Rivière pensent qu'il est très possible de guérir une cataracte commençante ; M. Lemoine, médecin de Paris (1728), annonce quelques guérisons opérées par l'usage du suc de mille-pied. On lit une lettre de M. l'abbé Saget (*Mercure* du 25 mars 1705), conseiller au Parlement de Toulouse, sur des cataractes guéries par l'usage des cloportes. M. Woolouse suspecte les guérisons opérées par M. l'abbé Saget et fait réponse à sa lettre dans le *Journal de Trévoux* du mois de février. Il avoue qu'il n'a jamais pu guérir une seule cataracte confirmée par l'usage des cloportes, quoiqu'il les regarde comme un bon remède pour la plupart des maladies des yeux.

Les remèdes ne sont guère aujourd'hui employés que pour préparer l'opération; ils sont peu efficaces pour arrêter les progrès, et nous les regardons inutiles quant à la cure. (Guérin : *Traité des Maladies des yeux*, p. 349.)

Même pessimisme chez Jeanselme (8), élève de Velpeau (1840) :

Les cataractes anciennes, capsulaires ou cristallines, réclament par-dessus tout un traitement chirurgical.

Celui-ci, sous la forme de l'abaissement, ou abattement, est aussi ancien que la chirurgie

... et le nom de l'inventeur ne nous est point parvenu : d'après les conjectures de feu M. Petit, médecin, nous pouvons en fixer l'époque au temps d'Hérophile et d'Erasistrate, qui florissaient en Egypte sous le règne de Ptolémée Soter et Philadelphe.

Les 246 ans d'âge de l'extraction n'ont pas amené ce procédé à un degré de perfectionnement tel qu'il soit en mesure de contenter tout le monde. Il ne faut donc pas s'étonner si, presque dès son origine, une autre technique s'est posée en rivale et se trouve aujourd'hui, après les vicissitudes inévitables, capable d'affronter la comparaison et, sur bien des points, de triompher.

Quand, où et pourquoi fut faite la première extraction intra-capsulaire ? se demande M. Smith (326). On ne sait. Sans aucun doute, elle fut l'effet du hasard. Sûrement, le premier opérateur fut le patient lui-même, qui a provoqué l'expulsion du cristallin entier, malgré l'intention de l'opérateur.

Ces débuts modestes s'accorderaient, d'ailleurs, avec ceux de l'extraction extra-capsulaire, dite classique, laquelle, réglée et érigée en méthode par Daviel en 1745, aurait été pratiquée bien avant lui, en 1708 par Petit, en 1717 par Saint-Yves, par Méry également en 1707, et même, d'après Morgagni, par Wepfer, en 1689 ! Et ceci ne saurait nous surprendre : il n'est de découverte, même géniale, qui ne dérive de découvertes antérieures :

Tout est successif dans les sciences, la plupart des Artistes fameux ne mériteraient pas nos éloges si leurs prédécesseurs n'eussent défriché le terrain et ne les avaient mis en état d'exécuter ce que nous admirons de leur ouvrage. (Guérin : *loc. cit.*, p. 354.)

C'est donc grâce à la succession de ces « Artistes » que l'extraction totale, d'abord occasionnelle et presque imposée par les circonstances, a pu devenir une méthode systématisée, sur laquelle l'attention a été de plus en plus appelée au cours de ces dernières années.

*
* *

La Société Française d'Ophtalmologie a estimé que le moment était venu de réunir les travaux parus sur cette importante question, d'exposer les différentes techniques proposées, ainsi que les résultats obtenus par chacune d'elles, et de fournir ainsi à ses Membres une documentation susceptible d'éclairer leur opinion à son sujet.

Si j'ai été désigné pour assumer cette lourde tâche et pour mériter ce très grand honneur, c'est à une amitié très précieuse que je le dois. C'est aussi à la bienveillante estime du Comité, dont j'apprécie tout le prix.

Mes Collègues, en me confiant la rédaction de ce Rapport, ont bien voulu se souvenir que j'ai, depuis quinze ans, consacré le meilleur de mon activité professionnelle à me perfectionner dans une technique qui m'a, dès l'abord, entièrement séduit. Puissé-je mériter la confiance qu'ils ont placée en moi et ne pas leur fournir l'occasion de regretter trop amèrement leur choix.

PREMIÈRE PARTIE

CHAPITRE PREMIER

DÉFINITION

On s'étonnera peut-être que, le titre de ce Rapport étant « L'Extraction capsulo-lenticulaire de la cataracte », j'aie employé déjà deux dénominations différentes. Cela tient à ce que, à l'heure actuelle, la désignation de l'opération, de même que sa technique, n'est pas unique. Les expressions de « Extraction totale » ; « Extraction intracapsulaire », « Extraction in toto » ; « Extraction du cristallin (ou de la cataracte) dans sa capsule », sont couramment utilisées pour désigner le même acte chirurgical. Est-ce un bien d'en adopter une nouvelle et de ne pas choisir une de celles que l'usage a déjà consacrées ?

Aucune d'elles n'exprime exactement le but à atteindre : extraction *totale* s'oppose incorrectement à extraction *partielle* puisque, dans certains cas, l'extraction, après kystitomie d'une cataracte, peut être complète, *totale*, la capsule restant en place ; le terme extraction *intracapsulaire* ou *dans la capsule* semble plus incorrect encore parce que peu précis, un doute persistant sur la question de savoir si la cataracte est extraite *avec* sa capsule ou *dans*, c'est-à-dire *après ouverture de* sa capsule !

Le titre choisi par le Comité a, sur ses devanciers, l'avantage d'être plus compréhensif : *extraction capsulo-lenticulaire* équivalant à *extraction de la cataracte* (ou du cristallin) *et de la capsule.* Il laisse cependant planer un doute, car il ne

spécifie pas si l'extraction capsulaire est complète ou seulement limitée à la capsule antérieure.

Je le conserverai cependant, autant par déférence pour le choix du Comité que parce qu'il me paraît le moins mauvais de ceux par lesquels on désigne la nouvelle opération ; mais j'emploierai dans les pages qui suivront, et au risque d'encourir le reproche de manquer de logique, les termes d'*Extraction totale* et d'*Extraction intracapsulaire*, car ce sont les deux plus répandus, et j'estime qu'il importe, tout autant que d'être correct, d'être compris du plus grand nombre.

Au surplus, quel que soit le titre adopté, ces expressions diverses ne prétendent évoquer qu'une même réalisation opératoire : l'ablation en bloc, *intégrale* (Terson) (**714**), du cristallin cataracté *et* de sa capsule, autant que possible sans rupture ou déchirure préalable de celle-ci, mais après rupture de son appareil suspenseur.

Extrêmement séduisante dans son principe, par les avantages théoriques qu'elle procure ; plus discutable, peut-être, et très vivement discutée, dans son exécution, l'extraction capsulo-lenticulaire mérite d'être étudiée depuis sa genèse jusqu'à ses mises au point actuelles qui bénéficient des progrès d'une technique sans cesse perfectionnée.

Que son adoption s'effectue lentement ; que le mode opératoire qui la régit ne soit pas encore unique ; que de nombreuses inconnues persistent encore dans l'action des forces mises en œuvre, nul ne saurait s'en étonner s'il réfléchit à la complexité du problème : difficulté, et parfois impossibilité matérielle de modifier des habitudes anciennes, scepticisme, inertie. Nul ne saurait, par contre, en déduire qu'elle est, et demeurera, une méthode d'exception. Le nombre toujours plus grand de ses adeptes ; les statistiques toujours plus importantes publiées attestent le contraire. Un bref retour en arrière montre d'ailleurs que, pas davantage, l'extraction de Daviel ne s'est imposée d'emblée et sans critiques.

En 1783, vingt et un ans après Daviel, les méthodes d'extraction sont au nombre de seize ; ce sont celles de

MM. Daviel, Lafage, Poyet, Grandjean, Tenon, Wenzel, Béranger, Pellier père, Pamard fils, Guérin de Lyon, Durand, Guérin de Bordeaux, Scharp, Favier, Pope et Pellier fils.

En 1776, Pellier de Quengsy réfute (Pellier de Quengsy fils : *Recueil de Mémoires et d'Observations*, 1783, p. 40) les arguments de M. Percival Pott en faveur de l'abaissement :

On a, dit celui-ci, présenté le côté favorable à l'opération par extraction, et on a gardé le silence sur ses inconvénients, tandis qu'on s'est efforcé de *dépriser* l'opération par abaissement... et Pellier s'élève contre « un préjugé des plus funestes à l'humanité en ce qu'il donne lieu d'un côté à bien de jeunes médecins et chirurgiens à suspendre leur sentiment sur la méthode qu'ils auraient peut-être envie d'embrasser, et de l'autre, à encourager les personnes attaquées de la cataracte à se faire opérer par abaissement... »

En 1840, cent ans et plus après la première extraction, Velpeau (1) met en parallèle cette méthode et celle de l'abaissement.

Dans l'époque actuelle, dit-il, la majorité des praticiens, à Paris surtout, opèrent plus souvent par abaissement que par extraction !

Celle-ci a, depuis lors, pris sa revanche. Est-il interdit de penser qu'il peut en être de même pour la nouvelle venue ?

L'extraction du cristallin dans sa capsule, écrit Dor (58), rend la cataracte secondaire impossible, et ce seul fait justifie tous les efforts que l'on a tentés pour arriver à cette opération idéale.

Bien rares sont ceux qui, ayant acquis quelque expérience de la méthode, ne partagent pas cette opinion.

Je pourrais, bien inutilement d'ailleurs, multiplier les citations qui le démontrent, je rapporterai seulement le sentiment de deux Maîtres incontestés de l'extraction de la cataracte.

Elschnig, dans son récent *Traité de l'Extraction intra-capsulaire de la Cataracte* (684), écrit :

... Je peux exprimer avec une grande sûreté que l'extraction

(1) In Jeanselme : *Manuel pratique des Maladies des yeux* (8), p. 420.

dans la capsule ne présente pas seulement le procédé idéal de l'extraction de la cataracte, mais a si bien réussi dans sa méthodologie que l'oculiste pratique peut et doit l'appliquer.

Kalt déclarait en 1927 (489) :

Je ne puis laisser dire sans protester que l'extraction après discision soit le procédé parfait... Si l'on veut éviter la cataracte secondaire... il faut enlever la capsule du cristallin. Tel est le grand progrès à réaliser...

Et déjà, en 1919 (171) :

Il ne faut pas condamner l'arrachement du cristallin : c'est l'opération idéale... J'ai extrait en bloc un très grand nombre de cristallins et obtenu des résultats merveilleux.

Sous l'égide de ces grandes autorités ainsi que sous celle de tous les auteurs dont les travaux, cités au cours de ces pages, ont contribué à perfectionner la technique de l'extraction totale, les tendances du plus grand nombre les inclineront peut-être, désormais, à se pencher avec plus de faveur et de confiance vers une méthode qu'ils ne considéraient peut-être encore qu'avec crainte ou scepticisme.

Ce serait, pour le Comité de la S. F. O., la justification de son initiative, et pour son mandataire le couronnement de ses efforts.

CHAPITRE II

HISTORIQUE

Si la cataracte, en tant qu'opacité du cristallin, est connue depuis l'antiquité, la notion de l'individualité de la capsule remonte également fort loin.

La capsule du cristallin, dit Pellier de Quengsy (5), a été ignorée pendant longtemps ; les anciens ont toujours soutenu que cette membrane était une continuation de la capsule vitrée ; ce n'est que depuis peu d'années que quelques-uns de nos modernes ont assuré qu'elle était isolée et formée de deux calottes adaptées l'une à l'autre.

Fallope, célèbre anatomiste né à Modène, en 1523, soutient être le premier qui ait parlé de la membrane cristalline ; il assure qu'elle n'est pas la même que celle qui revêt le corps vitré ; celle du cristallin, ajoute-t-il, est plus épaisse que celle du vitré.

Quant à l'extraction *dans la capsule*, on attribue généralement à Daviel lui-même sa première exécution. Il aurait tenté et réussi l'opération en ouvrant largement la chambre antérieure et en saisissant, avec une aiguille lancéolée, la cataracte pour lui faire franchir la pupille et l'attirer au dehors. Je n'ai pu trouver, à cet égard, de texte précis. Mais il n'est pas douteux que, antérieurement à Louis Béranger, cité par le regretté Fromaget (408) comme « Inventeur de l'extraction du cristallin cataracté dans sa capsule », Pellier de Quengsy père, un autre Français, non Bordelais celui-là, mais « Maître en Chirurgie et Oculiste pensionné des villes de Metz et de Bar-le-Duc et Associé Correspondant du Collège Royal de chirurgie de la ville de Nancy », a pratiqué, dès 1751, une extraction totale.

Voici comment son fils relate l'événement :

En 1751, mon père étant à Metz, fut appelé chez Mme Dumesnil.

Cette malade, âgée de 55 ans, d'un assez mauvais tempérament, avait deux cataractes depuis dix ans. La gauche était solide, la droite paraissait molle et transparente.

Cette dernière sans doute aurait semblé demander un nouveau degré de maturité; mais instruit déjà sur ces espèces de cataractes, mon père ne balança pas à tenter l'opération.

Après avoir ouvert et dilaté la cornée, il « s'apperçut » que la membrane crystalloïde était fort épaisse, et collée à la partie postérieure de l'uvée. L'opération eût été infructüeuse de la diviser seulement, c'est pourquoi *il la saisit avec de petites pinces, la détacha mollement des parties auxquelles elle était adossée, emporta loin de l'organe la cataracte fondue avec sa membrane entière.*

L'opération faite, la prunelle parut libre, on pansa simplement la malade, il ne lui survint aucun accident; vingt jours après, elle eut ses yeux libres et distinguait fort bien les objets...

Arrêtons-nous à cette observation, ajoute Pellier fils ; c'est *peut-être la plus intéressante que l'on puisse rencontrer dans la chirurgie des yeux*, et dont le succès dépendait essentiellement de notre méthode; car 1° Comme molle, si on l'avait abattue, toute cette humeur laiteuse répandue dans l'œil aurait privé la malade du jour ; 2° Comme membraneuse, il eût été impossible de la détacher des sillons fragiles de l'uvée sans causer des déchirements, une hémorragie, une inflammation, enfin une suppuration totale du globe...

Cette expérience peut être d'un grand secours pour résoudre deux difficultés bien essentielles : 1° Il est constant par le fait qu'il ne répugne pas à croire que la capsule puisse se rendre opaque, comme le pensent quelques auteurs : « sed repugnant, dit M. Gott-Friedzinn, observationes aliorum, qui capsulam opacam ex morbo invenerunt ». 2° On pourrait penser aussi que cette même capsule n'est pas une continuation de la vitrée.

N'est-il pas piquant de constater que l'extraction totale probablement première en date a été pratiquée dans des circonstances considérées jusqu'à ces toutes dernières années encore, comme défavorables (jeune âge de la malade, synéchies postérieures) et constituant des éléments de contre-indication ? Et ne doit-on pas admirer également les inductions si importantes et si pleinement vérifiées qu'avec un sens clinique supérieur elles suggèrent à l'auteur ?

Dès l'année 1753, Samuel Sharp, chirurgien anglais, décrivit les opérations intracapsulaires qu'il avait faites cette année-là et exécutées d'après les indications générales de

Daviel. (In Sinclair : *The intra capsular extraction of cataract,* 1932) (706).

C'est Béranger, élève de Daviel, dit Fromaget, qui pratiqua cette opération de *manière courante et systématique,* par simple compression digitale, vingt-quatre ans avant Richter que l'on cite, dans les traités, comme le promoteur de l'extraction dans la capsule. Il ne faisait la discision que si la première tentative n'avait pas réussi.

Il expose sa technique dans un travail du 20 décembre 1757 qui porte ce titre : *Description d'une nouvelle méthode de faire l'extraction de la Cataracte par l'extraction du Cristallin,* et dont voici le passage essentiel :

« Lorsque le malade est en situation, je couvre l'œil sain avec un emplâtre de diachylon gommé; puis, après avoir fait relever la paupière supérieure par l'aide chargé de soutenir la tête, je baisse l'inférieure, et je saisis avec l'airigne une portion de la conjonctive près de la cornée transparente et vers la partie inférieure de son disque; je soutiens pour lors l'airigne de la main gauche, et je plonge ensuite le scalpel dans la chambre antérieure de façon que sa face plane regarde l'uvée; je la pousse du petit au grand angle jusqu'à ce que la cornée soit entièrement incisée ; j'ôte l'airigne et *je fais une légère compression sur la partie inférieure du globe avec le doigt indice et celui du milieu de la main droite; elle suffit souvent pour déplacer le cristallin.* »

Le rapprochement de ces citations montre que, si Pellier a été le précurseur, Béranger a été le continuateur (sans savoir, très probablement, qu'il « continuait ») *systématique* et il faut laisser passer cent années pour que, avec Pagenstecher, soit reprise et réalisée l'idée de l'exécution *méthodique* et non *épisodique* de l'extraction intracapsulaire.

On doit noter, en outre, que la première extraction totale a été exécutée à la pince ; les suivantes par pression, et qu'ainsi le procédé d'extraction par la pince doit prendre la priorité incontestable.

Peu après, viennent les communications de A.-C. Richter (1773). Ce dernier introduit une aiguille à travers la sclérotique et dirige l'instrument de façon à embrocher le cristallin et à le luxer. Il fait ensuite passer le cristallin, entouré de sa capsule, à travers la pupille, dans la chambre antérieure d'où il l'extrait, par une incision inférieure, sans iridectomie.

A la même époque (1774) (5), Pellier de Quengsy le fils, chirurgien oculiste des villes de Toulouse et de Montpellier, imite l'exemple de son père et procède à plusieurs extractions totales à la pince. Il semble n'agir ainsi qu'avec un parfait discernement, dans les cas où la discision lui paraît, d'avance, vouée à l'échec.

Au mois de mai 1774, je vis Jacques Rivière, soldat dans le régiment de la Marck, privé de la vue de l'œil droit par une cataracte blanchâtre que je jugeai être membraneuse et cristalline; je l'opérai le 19 du courant, et voici comment :

Je pris mon ophtalmotome (1) (fig. 1) et je fis à l'instant la section de la cornée seulement, n'ayant pu faire celle de la cristalloïde en même temps, parce qu'elle se précipitait au fond de l'œil sitôt que j'y portais la pointe de mon instrument. Je me munis ensuite de petites pinces à ressort, je les insinuai jusque sur le corps opaque et, par leur moyen, je le saisis et je le fis sortir du globe *à la faveur de petites secousses dirigées en tous sens...* Il est bon d'observer que le corps que je tirai de l'œil de ce soldat renfermait un cristallin en partie dissous et très opaque, de même que la cristalloïde.

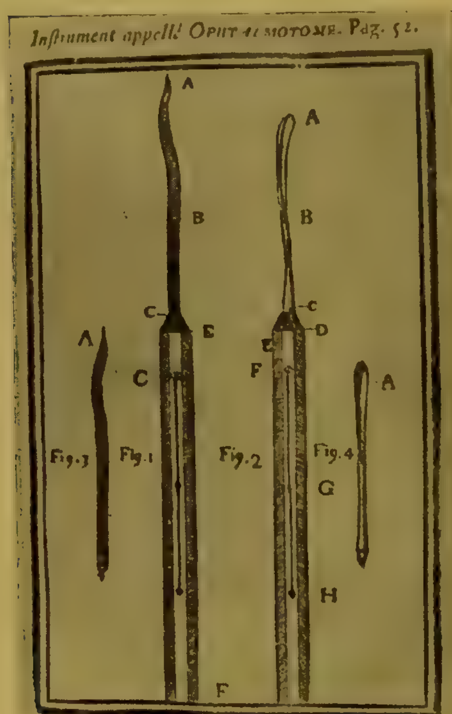


Fig. 1. — Ophtalmotome de Pellier de Quengsy.

En 1781, Pellier paraît-il avoir connaissance du procédé opératoire de Béranger ou s'agit-il de simple coïncidence ? Quoi qu'il en soit, il fait mention de pressions exercées sur l'œil, mais indique sa préférence pour l'emploi de la pince.

(1) Instrument inventé par Pellier : sorte de couteau incurvé sur le plat en S allongée avec lequel l'auteur fait à la fois l'incision cornéenne et la discision de la cristalloïde, inaugurant ainsi un procédé illustré plus tard par mon maître Trousseau.

J'enlevai, en mai 1781, à l'Hôtel-Dieu de Dijon, une cataracte d'un blanc de neige, à la femme d'Edme Gautherot, vigneron, qui était à la veille d'être aveugle... Sitôt que j'eus incisé la cornée et la cristalloïde, je comprimai le globe de l'œil à plusieurs reprises, mais la cataracte resta toujours fixe dans son chaton. Alors, augurant qu'elle était adhérente à l'uvée, je passai légèrement le tranchant de mon instrument par derrière cette tunique pour les séparer l'une de l'autre. Après cela, je renouvelai la compression mais la cataracte résista encore.

Pour m'en rendre maître, je me décidai de l'aller chercher avec de petites pinces à ressort et à pointe mousse ; je les insinuai dans l'œil et, après l'avoir saisie, je l'extrais de cet organe, à la faveur *de petits mouvements donnés de ça et de là...*

Après l'appareil posé, nous considérâmes la nature de la cataracte, et nous trouvâmes que c'était la cristalloïde que j'avais enlevée avec la lentille cristalline.

A cette extraction, en partie due au hasard, et non voulue d'avance, il convient d'opposer la suivante, délibérément recherchée et estimée seule efficace, d'après l'aspect de la cataracte :

Il y a déjà des années qu'étant à Bordeaux, un riche bourgeois de cette capitale me recommanda le nommé Jean Texier, laboureur, de Cergout en Saintonge, sexagénaire, qui était dans la cécité depuis longtemps, par des cataractes qui lui couvraient les deux yeux. D'après l'examen le plus sérieux que j'en fis, je présumai qu'elles étaient molles et que celle de l'œil droit était de plus capsulaire, par les rides qu'on voyait sur toute sa surface. Enfin, pour ne point rendre l'opération infructueuse ou au moins trop longue, je ne perdis point de vue les observations que je fis à leur sujet. Voici donc quel fut mon procédé :

Je cernai premièrement la cornée et la cristalloïde de l'œil gauche, d'un tiers de leur disque, à peu près, et en forme semi-lunaire; je le comprimai ensuite avec modération, et je donnai jour à la cataracte qui était molle, comme je l'avais annoncé.

A l'égard de l'autre œil, la manœuvre fut un peu différente, je me contentai d'entamer la cornée, *sans percer la capsule cristalline.* Dès que celle-ci fut ouverte, j'introduisis mes petites pinces à ressort, je saisis la superficie de la cristalloïde, et je l'ôtai de l'œil avec le cristallin, *par le moyen de petites secousses dirigées en tous sens.*

De telles publications, très fructueuses encore de nos jours, eurent sans doute du retentissement auprès des contemporains..., toujours est-il que, à la même époque (1781),

von Mohrenheim déclarait que *toute cataracte doit être extraite dans sa capsule, une fois l'incision cornéenne terminée.*

Un peu plus tard (1799), von Beer reprenait la technique de Richter, et Arnemann (1799) employait une sorte de tire-bouchon dont il transfixait le cristallin et s'aidait d'une curette de Daviel.

Cependant, l'extraction totale demeurait encore une opération d'exception, puisque Demours écrivait en 1821 :

J'ai vu sortir quelquefois le cristallin opaque renfermé dans sa capsule qui avait conservé sa transparence ; c'est un cas si rare que des chirurgiens qui avaient pratiqué assez souvent l'opération de la cataracte ont regardé cet événement comme impossible. Richter l'a observé quatre fois (7), p. 383.

Il faut, en citant les noms de Christiaen (qui fait l'extraction par pression digitale à travers la paupière supérieure), Horfoed, Sperino, des Espagnols Sola, España, Benjumeda, de Mathieu surtout — qui, présentant à l'Académie de Médecine de Paris, en 1860, un aspirateur pouvant servir « pour les cataractes dures », paraît bien avoir eu, le premier, l'idée de l'extraction pneumatique — il faut en arriver à Pagenstecher, de Wiesbaden, et à son frère (1866) pour trouver une description vraiment systématique et originale d'extraction totale.

Leur étude est basée sur un nombre important d'opérations. Leur technique est la suivante : Après avoir incisé le tiers *supérieur* du limbe cornéen, avec lambeau conjonctival et iridectomie totale, ils exercent une pression, avec la pince à fixation, sur la partie inférieure de la cornée, en faisant diriger l'œil vers le bas, tandis qu'avec une curette en forme de palette, insinuée dans l'incision, ils dépriment sa lèvre sclérale.

Si, par cette manœuvre, le cristallin ne se présente pas dans la plaie, ils introduisent, avec douceur, la curette en arrière du cristallin, dans le but de rompre la zonule à la partie supérieure, tout en continuant de presser avec la pince à fixation ; et si, malgré cela, la cataracte ne sort pas, la curette est enfoncée le long de la capsule postérieure et facilite ainsi l'expulsion.

Bowmann (1865) utilisait une technique identique.

De Wecker (10) a voulu pratiquer l'extraction totale. Il a adopté la technique de Pagenstecher légèrement modifiée. Voici comment il la décrit :

Anesthésie à l'éther.

Incision comprenant la moitié *inférieure* de la cornée (au lieu de l'incision sclérale de Pagenstecher) ; iridectomie étroite, 2 mm. de large (au lieu de l'iridectomie *très large* de Pagenstecher) ; curette plate et ronde introduite derrière le cristallin jusqu'au pôle postérieur. Le doigt presse sur la paupière supérieure pour empêcher le cristallin de se luxer en haut, puis, pour l'aider à sortir. Dès qu'il apparaît, l'aide le tire au dehors avec une curette de Daviel (p. 101).

Il rapporte les résultats de 66 opérations ainsi conduites :

45 réussites avec vue très bonne ;
15 ruptures de la capsule à la sortie ;
1 infection ;
2 pertes de vitré ;
2 décollements ;
1 glaucome avec hémorragie.

Et le merveilleux observateur qu'était de Wecker reconnaît que plus le sujet est vieux, moins la zonule résiste ; dans les cas bien réussis, la guérison s'opère avec une extrême rapidité.

Cependant, son enthousiasme est refroidi par les 2 décollements et 3 hémorragies tardives.

Mac Namara, de Calcutta, qui, dès 1864, pratique l'extraction totale, publie dans son *Manuel des Maladies des Yeux* paru en 1868, sa technique, qui consiste, après incision cornéenne du *tiers temporal*, à extraire la lentille avec une curette insinuée entre la capsule postérieure et le vitré.

S'il était possible, dit-il, d'extraire le cristallin dans sa capsule dans tous les cas que nous opérons sans danger pour les parties importantes de l'œil, nous aurions la perfection dans l'extraction de la cataracte (11).

Terson père a rapporté dans la *Revue Médicale de Tou-*

louse (1872) des observations dans lesquelles, après iridectomie, appuyant sur le bas de la cornée, il saisissait la lentille *au bas* de la pupille, avec la pince à iris, puis « moitié tirant d'une main, moitié poussant de l'autre », il entraînait au dehors la cataracte « dans son enveloppe bien entière » (12).

Plus tard, en 1887 (15), le même auteur communique le résultat d'extractions dans la capsule et *décrit une pince spéciale* qu'il a fait construire dans ce but et dont la concavité inférieure est destinée à éviter l'iris.

Cette pince, légèrement modifiée, qui perdra ses griffes mais conservera sa courbure si caractéristique, qu'imiteront les divers modèles successivement préconisés, connaîtra plus tard, sous le nom de Pince de Kalt, une renommée mondiale.

John Wright, de Colombus (Ohio), qui enlève le cristallin dans sa capsule depuis 1879 (81), est le premier chirurgien américain qui ait pratiqué cette opération. Sa communication originale date de 1884. Ce travail, extrêmement important et intéressant, est cependant passé, à cette époque, inaperçu. Dans une communication de 1910, Wright décrit à nouveau sa technique qui est la suivante :

Incision linéaire : ponction et contre-ponction au niveau de l'union du tiers supérieur et des deux tiers inférieurs du limbe. Dès la contre-ponction, le couteau est incliné à 45° du plan de l'iris et sectionne la cornée. Le segment supérieur est légèrement déprimé par le doigt ; une contre-pression est exercée sur le segment inférieur et le cristallin sort, le plus souvent avec beaucoup de facilité. Iridectomie très rarement.

Mulroney, de Amritsar, dans le Punjab, fut le premier chirurgien qui employa systématiquement l'extraction totale pour le traitement de la cataracte sénile. Malheureusement, il n'a pas publié son procédé et c'est son assistant, Rai Bahador Mehr Chand, qui l'a décrit au Congrès de Médecine de Calcutta, en 1894. Il est absolument semblable à celui de Wright.

H. Smith n'a jamais vu opérer Mulroney, mais il a pu constater les résultats obtenus par lui.

A la même époque (71), Fink aurait décrit une technique

qui est devenue la technique de H. Smith, mais avec laquelle, en 1894, il avait opéré déjà plus de 500 malades.

Gradenigo (31) publie, en 1895, son procédé qui consiste essentiellement dans les temps suivants : Après incision cornéenne supérieure à lambeau, il introduit dans la chambre antérieure, et en arrière de la partie inférieure de l'iris, un instrument spécial, le Zonulotome (fig. 2), au moyen duquel il sectionne, dans le tiers inférieur de l'œil, les fibres du feuillet antérieur de la zonule. On peut dès lors luxer le cristallin avec deux spatules, dont l'une déprime la lèvre sclérale de l'incision tandis que l'autre, en forme d'anneau (fig. 3), appuie, au travers de la cornée, sur le bas du cristallin qu'elle repousse lentement en haut. L'iridectomie n'est pas obligatoire, mais facilite la sortie du cristallin.



Fig. 2. — Zonulotome de Gradenigo.



Fig. 3. — Anneau de Gradenigo.

Ovio a démontré, par des expériences sur les animaux et sur l'homme, que si l'on déchire les deux feuillets de la zonule, on produit toujours une issue de vitré, tandis que, si l'on coupe seulement le feuillet antérieur, on peut sortir le cristallin, avec sa capsule, sans déchirer l'hyaloïde.

En 1902, Stoewer présentait à la Société Allemande d'Ophtalmologie (45) (fig. 4) une ventouse, adaptée à une poire en caoutchouc, qui, placée sur la cristalloïde antérieure, permettait l'extraction du cristallin avec sa capsule dans les deux tiers des cas.


Fig. 4. Ventouse de Stœver.

Herz, de Vienne, construisit une ventouse semblable, mais exerçait la succion avec la bouche.

Survint alors (1903) (50) la première communication

d'Henry Smith, apportant une statistique de 6.500 cas.

Cette communication donna un regain d'actualité à la question de l'extraction totale, considérée jusqu'alors, et malgré les tentatives isolées qu'on vient de passer en revue, comme une méthode d'exception. On peut dire que c'est de 1903 à 1905, date de la seconde communication de Smith (55), que doit être fixée l'ère véritable de l'extraction intracapsulaire.

La technique de Smith, bien que peu pratiquée en Europe, mérite plus qu'une description sommaire : j'y reviendrai plus loin.

Les tentatives originales d'extraction intracapsulaires continuent à se succéder, après la communication de Smith ; mais, il faut le remarquer, ce sont surtout des essais de préhension de la capsule antérieure et de traction avec parfois pression légère, toujours beaucoup moins violente que celle décrite par Smith et dont il semble qu'en Europe l'exécution entraîne une certaine appréhension.

Kuhnt (1908) tente de rénover le zonulotome de Gradenigo ; Orlando Pes (1909) utilise deux crochets, l'un à pointe mousse unique, l'autre très incurvé, à deux pointes. Le premier sert à rompre la zonule par pression à la partie supérieure ; le second, introduit dans la chambre postérieure, est glissé sous le bord inférieur du cristallin et l'attire vers le haut lorsqu'on retire l'instrument.

En 1909 également, Kalt (63), présentant à la Société d'Ophtalmologie de Paris sa pince capsulaire, destinée à arracher un lambeau important de capsule antérieure et à diminuer ainsi, dans la pensée de son auteur, les risques de cataracte secondaire, expose que, « une fois sur cinq cas environ, la cristalloïde résiste et le cristallin vient tout entier sans qu'il s'écoule une goutte de vitré ».

Plus tard (417), Kalt insiste sur l'action de sa pince et spécifie, d'après une statistique de 261 cas, 25 % d'extractions avec la capsule.

Une autre méthode de traction pneumatique a été préconisée par Vard. Hulen, de San-Francisco, en 1910 (74), (fig. 5).

Elle consiste dans l'application d'une ventouse comparable à celle de Stoewer, mais dans laquelle le vide est produit de la manière suivante : Emmanchée à un tube de caoutchouc, elle est reliée, par ce tube, à une bonbonne de verre munie d'un manomètre, et dans laquelle, avec une pompe aspiratrice, est fait le vide. Sur le manche de la ventouse est placé un robinet destiné à interrompre ou à établir le vide.

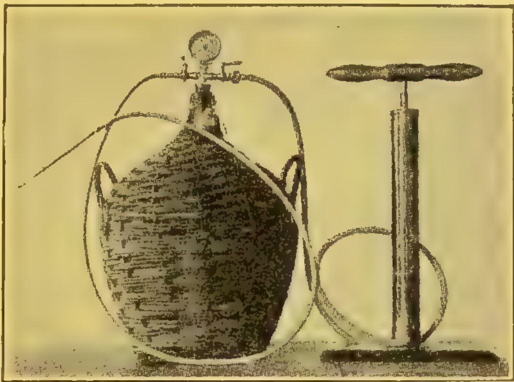


Fig. 5. — Appareil de Vard-Hulen.

Hulen aurait obtenu des résultats satisfaisants, mais seulement dans 6 cas.

En 1911, Stanculeanu (89) publie le procédé suivant : Après instillation d'homatropine la veille de l'opération, il taille un large lambeau au limbe. Avec une pince courbe (fig. 7), il pénètre dans la chambre antérieure et, appliquant la convexité des branches, ouvertes, de la pince, contre la capsule antérieure, il saisit, en fermant l'instrument, un repli de la capsule et exécute des tractions en divers sens pour rompre la zonule. Il retire alors la pince et, à l'aide de deux spatules, extrait le cristallin en appuyant, d'une part, au bord inférieur de la cornée, de l'autre, au bord scléral de la plaie ; en cas de besoin, il s'aide de l'anse de Snellen.

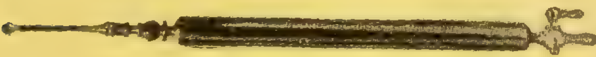


Fig. 6. — Ventouse de Hulen.

Stanculeanu publie une statistique de 240 cas dont les résultats sont :

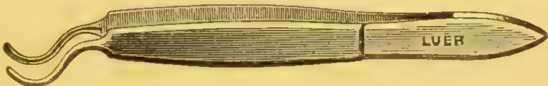


Fig. 7. — Pince de Stanculeanu.

Extraction avec la capsule	137
Pertes de vitré	3
Hémorragie abondante	2
Panophtalmie	2
Glaucome	1

De la technique de Stanculeanu, aujourd'hui abandonnée dans son application stricte, dérive l'importante technique de Knapp-Török qui connaît une grande faveur en Amérique et à laquelle Elschnig a apporté tout le poids de sa grande autorité en l'adoptant, avec de légères modifications, à telles enseignes qu'elle est, à l'heure actuelle, universellement connue sous la dénomination de Technique Stanculeanu, Knapp, Török, Elschnig.

Knapp, en 1914 (109), apporte une première statistique d'extractions totales exécutées partie avec la pince de Kalt qui luxait le cristallin, à la manière de Stanculeanu, partie avec le crochet de Smith qui l'expulsait par pression.

En 1916, Török, élève de Knapp, introduit une légère modification à cette technique (133), consistant à ne pas lâcher prise avec la pince lorsque la rupture zonulaire est effectuée et à aider la sortie du cristallin en appuyant avec une spatule au bord inférieur de la cornée.

Le 15 mars 1917, Barraquer communique à l'Académie Royale de Médecine et de Chirurgie de Madrid une *Note sur l'Extraction idéale de la Cataracte* (134).

Après un bref rappel historique de l'extraction intra-capsulaire et faisant observer que les multiples essais réalisés n'ont pu convaincre un nombre important de partisans parce qu'ils comportent tous un facteur de brutalité, en nécessitant soit des pressions énergiques, soit des instruments dangereux pour le vitré ou pour la capsule, il décrit sa technique, qui consiste essentiellement à

... éviter toute pression sur l'organe, et l'usage d'instruments traumatisants dans les chambres de l'œil...

On adapte à la surface de la cataracte une petite ventouse qui fait prise sur elle et permet son déplacement et sa séparation d'avec la zonule de façon si complète et si douce que la seule action de retirer l'instrument sans traction ni force aucune suffit à faire sortir entiers la capsule et le cristallin, avec une grande facilité, sans la moindre violence sur l'œil ; aucune compression n'est nécessaire ni la pénétration dans l'œil d'aucun autre instrument. J'appelle surtout l'attention sur la douceur du procédé comparé aux fortes déformations oculaires produites par les compressions énergiques qu'exigent les autres procédés. Il évite complètement les

accidents et permet la guérison spontanée, car il n'y a aucune nécessité de collyres mydriatiques, car il ne se produit pas d'iritis, ni le bord pupillaire ne peut adhérer à la capsule ni à aucun débris, puisqu'ils n'existent pas.

Cet instrument, qui adhère au cristallin à la manière d'une ventouse, est monté à l'extrémité d'un manche métallique spécial, qui permet d'établir, graduer et interrompre le vide dans la ventouse, lequel se produit plus loin par un dispositif spécial d'aspiration constante, actionné par un moteur électrique et relié par un conduit.

Les avantages du nouveau procédé sont surtout d'éviter les défauts et dangers notés antérieurement et de pouvoir extirper toute variété de cataractes lenticulaires et capsulo-lenticulaires, quel que soit leur degré de maturité, et aussi, avec grand avantage, les cristallins transparents des myopes.

Il n'est pas nécessaire d'insister sur l'avantage qu'il ne laisse pas un degré élevé d'astigmie comme les procédés qui déforment l'œil, et l'opéré jouit de toute son acuité visuelle lorsque, le pansement enlevé, il utilise les verres appropriés.

De nombreux auteurs ont apporté des modifications ou perfectionnements aux différents procédés d'extraction totale que l'on vient de passer en revue. Pour ne pas alourdir cet exposé, je citerai leurs travaux au fur et à mesure qu'ils se rapporteront aux détails de technique qui feront l'objet d'un chapitre spécial. Retenons seulement, dès à présent, que les efforts conjugués de nos devanciers et des Maîtres actuels de l'extraction intracapsulaire ont abouti à constituer deux techniques opératoires principales, d'où dérivent toutes les autres :

I. — Technique par pression seule avec H. Smith;
II. — Technique par traction :
a) avec la pince,
b) avec la ventouse pneumatique ;
III. — Technique par combinaison des deux premières, par traction et pression conjuguées.

Nous arriverons même à constater, après avoir parcouru les travaux, parus à ce jour, des adeptes de l'extraction totale, que les techniques, celle de Smith mise à part,

aboutissent toutes à la réalisation d'un procédé identique : traction par la capsule antérieure saisie soit avec une pince, soit avec une ventouse ; pression sur un point déterminé de l'équateur du cristallin, dans le but de favoriser l'amorce de la rupture zonulaire, puis de faciliter la sortie de la lentille et s'exerçant avant, pendant ou après la traction.

Loin de s'opposer, elles se conjuguent donc pour réaliser, en somme, une conception unique du mécanisme approprié à une manœuvre correcte, et cette constatation, du plus haut intérêt pour qui voit dans l'extraction capsulo-lenticulaire de la cataracte la méthode de l'avenir, constitue pour ceux dont les essais, les tâtonnements, les innovations opératoires, ont contribué à cette résultante, un légitime sujet de satisfaction. Ils y trouvent l'indice certain que l'opération de leur choix, jusqu'ici apanage d'un trop petit nombre, prendra un essor d'autant plus rapide que ses nouveaux adeptes viendront à elle séduits et confiants.

Loin de prétendre qu'elle ait atteint au stade définitif de perfectionnement, ils souhaitent que bien des détails de technique soient encore assouplis et améliorés. Ils estiment que la collaboration de chacun est nécessaire et croient que le meilleur moyen de la rendre fructueuse est de faire connaître le détail des efforts accomplis, des difficultés vaincues, des perfectionnements acquis.

CHAPITRE III

L'EXTRACTION CAPSULO-LENTICULAIRE EST-ELLE, ANATOMIQUEMENT, RÉALISABLE

On a souvent proclamé son impossibilité.

Le mode d'attache du cristallin au corps ciliaire et au corps vitré devrait interdire toute idée d'arrachement de la cataracte... une opération, quelle qu'elle soit, qui provoque, sinon un arrachement fatal de l'épithélium ciliaire, du moins un ébranlement préjudiciable à la nutrition et à la constitution de la cellule rétinienne de la *pars ciliaris*, est une opération à redouter, dont les suites peuvent être accompagnées de fâcheuses complications... Les tiraillements de la zonule doivent provoquer l'arrachement plus ou moins étendu de l'épithélium ciliaire ; ce fait est vérifié par la pratique. Il faut une fragilité spéciale de la zonule pour que l'extraction totale soit possible sans danger.

Je pourrais multiplier ces citations. Toutes tendent à mettre en garde contre les complications plus ou moins tardives provenant de la rupture des ligaments suspenseurs du cristallin et qui unissent celui-ci, plus ou moins étroitement, à l'épithélium des procès et vallées ciliaires, à celui de l'orbiculus ciliaris, d'une part, au corps vitré, de l'autre.

Ces propositions sont, théoriquement, inattaquables, puisque, quel que soit le mode opératoire adopté, il y a *rupture* ou *arrachement*, suivant les cas, des fragiles éléments de la zonule.

Cependant, les complications prévues par ceux qui se réfèrent exclusivement à des arguments anatomiques ne se produisent pas, ou tout au moins, estiment les partisans de l'extraction totale, ne résultent pas du mécanisme invo-

qué. La vraie réponse aux arguments des anatomistes doit être faite au chapitre des Résultats. Ce sont, en définitive, eux seuls qui comptent et, s'ils revêtent le caractère de sincérité indispensable à toute discussion sérieuse, s'ils s'appuient sur des cas observés avec impartialité, ils doivent, en dépit des apparences, emporter la conviction.

Déjà, certains des opposants *théoriques* l'ont admis :

La force agissante, dit Rochon-Duvigneaud (385) (pince de Kalt ou ventouse de Barraquer), s'exerce uniquement sur la lentille en la tirant au dehors, non en la chassant par pression. C'est pour cela que l'on n'a généralement pas avec l'extraction totale d'issue du vitré ou même pas, en général, de déchirure de l'hyaloïde...

Dejean (442) redoute surtout les pressions susceptibles de crever l'hyaloïde :

... la méthode d'aspiration (ou de traction) les évite. L'instrument idéal est celui qui sectionne les fibrilles tout près de la lentille en évitant les tractions zonulaires.

En somme, que craint-on ? D'une part, les cyclites consécutives à un arrachement des fibres zonulaires et de fragments de l'épithélium ciliaire où elles prennent naissance ; d'autre part, l'issue, à peu près fatale, du corps vitré, par rupture de l'hyaloïde.

Un bref résumé des travaux les plus récents sur l'appareil suspenseur du cristallin nous permettra d'apprécier la valeur des arguments invoqués; peut-être y trouverons-nous, en même temps, quelques raisons d'expliquer que, dans la réalité, les choses ne se passent pas comme on était légitimement en droit de le redouter.

* * *

Nous savons que la capsule du cristallin est rattachée, par l'intermédiaire des fibres de la zonule, à l'épithélium de la rétine ciliaire. Elle est, également, en connexion étroite avec l'hyaloïde au niveau de la fossette patellaire. Quelle est la caractéristique de ces adhérences ?

I. — L'HYALOÏDE. LE LIGAMENT HYALOÏDO-CAPSULAIRE

Que l'hyaloïde soit une membrane propre, ou, au contraire, une simple condensation des couches périphériques du vitré, comparable à la croûte du pain (Redslob), nous n'avons pas, pour résoudre la question qui nous intéresse, à nous en préoccuper.

Ce qui nous importe, c'est de savoir si, entre l'hyaloïde rétro-cristallinienne et la capsule postérieure, il y a adhérence intime, solide, telle, en définitive, que l'ablation de la cristalloïde entraîne nécessairement et fatalement la déchirure de l'hyaloïde et expose, par conséquent, dans tous les cas, à l'issue du vitré.

Pour Druault (53) :

... sur un œil frais, divisé en deux par une section équatoriale et dont on cherche à faire couler le vitré, il en reste toujours une partie à la paroi postérieure du cristallin, et il est même assez difficile de l'enlever complètement.

Le même auteur ajoute :

En arrière du cristallin, l'adhérence du corps vitré à la cristalloïde postérieure devient intime après la disparition du canal de Cloquet, et l'existence d'une membrane hyaloïdienne est difficile à montrer en ce point.

Terrien (470 *bis*) décrit ainsi qu'il suit la face postérieure du cristallin :

Elle est en rapport intime avec le corps vitré déprimé en cupule pour la recevoir et dont elle n'est séparée que par la membrane hyaloïde, très adhérente en ce point à la fois au cristallin et à la partie antérieure du vitré. Si, sur un œil sain, on cherche, après ablation de la calotte postérieure du globe, à détacher le vitré du cristallin, on éprouve quelque difficulté, et il demeure adhérent sur plusieurs points.

Berger (20), à qui nous sommes redevables d'une remarquable description des attaches hyaloïdo-capsulaires, les décrit ainsi :

Il y a déjà quelques années que j'ai fait des préparations qui représentent la couche limitante du corps vitré à sa surface. Dans ces préparations, on peut distinguer des fibres extrêmement fines, qui sont réunies en faisceaux dans une direction longitudinale ou circulaire ; en arrière, elles vont en divergeant.

Leur limite postérieure est indéterminée, les fibres elles-mêmes ne sont pas également développées dans les divers yeux que j'ai examinés.

Les fibres sont peu onduleuses, et principalement dans les préparations de picro-carmin, elles se distinguent très nettement du tissu du corps vitré. Elles ont tout à fait l'aspect du *tissu fibreux.* Deux éminents experts, auxquels j'ai montré mes préparations, avaient trouvé ces fibres identiques au tissu fibreux.

M. Wieger a aussi observé ces fibres au laboratoire de M. Waldeyer, et il leur a donné le nom de « Ligament hyaloïdo-capsulaire ». Ce ligament est fixé dans la cristalloïde postérieure éloignée à 1 millimètre de l'équateur du cristallin. M. Wieger a aussi trouvé que ces fibres sont « semblables aux fibres extrêmement minces du tissu fibreux ».

Comme preuve de l'importance de ce ligament, M. Wieger ajoute qu'il se présente un sillon circulaire dans la substance du cristallin produit par l'action posthume de la pression et de la traction de ce ligament.

Par la fixation de ce ligament dans la cristalloïde postérieure, il se produit une jonction circulaire de la cristalloïde avec l'hyaloïde.

M. Brücke a soupçonné que la cristalloïde et l'hyaloïde étaient réunies d'une façon uniforme.

M. Stilling dessine la transition du canal hyaloïde dans une fente située entre le corps vitré et le cristallin, mais il ne donne pas sa signification.

M. Wieger aussi n'accepte qu'une jonction circulaire entre l'hyaloïde et le cristallin.

Et Berger distingue,

... correspondant à la jonction circulaire, une fente *lymphoïde capillaire* qui est située entre la cristalloïde postérieure et l'hyaloïde.

C'est *l'espace postlenticulaire* dont il donne une représentation parfaite dans une magnifique planche (fig. 7) à l'occasion de l'examen d'un œil atteint d'irido-cyclite.

La production d'un *espace* postlenticulaire apparaît simulta-

nément avec celle d'un espace *postzonulaire*. Les deux espaces se forment sans doute par la contraction du tissu du corps vitré, pendant qu'apparaît la sécrétion d'un transsudat pauvre en cellules au début de l'irido-cyclite. Dans l'irido-cyclite plus avancée, la partie fixe du ligament hyaloïdo-capsulaire se détache de la cristalloïde postérieure et il se produit une communication des espaces postzonulaire et postlenticulaire, communication qui est semblable à celle qui est la conséquence de la putréfaction cadavérique.

Jusqu'à présent, un espace postlenticulaire produit par le décollement antérieur du corps vitré avait été constaté dans l'examen anatomique.

M. Imre a aussi observé le décollement antérieur du corps vitré

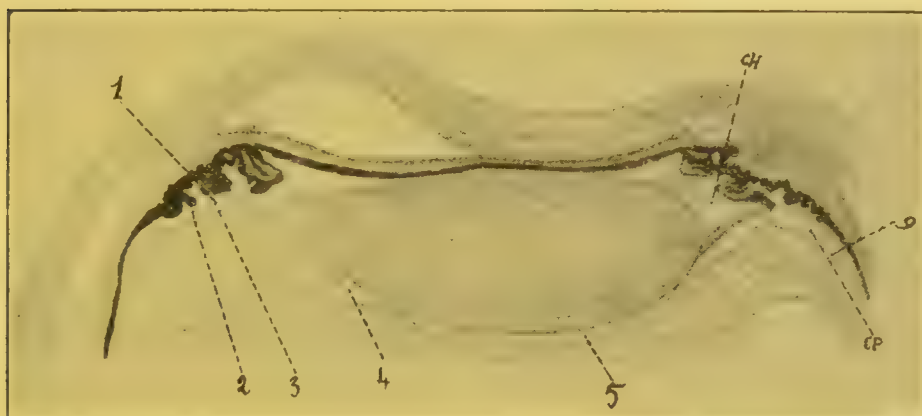


FIG. 8 (d'après Berger). — Coupe de la moitié antérieure d'un œil (Gr. 80/1).

1 : Procès ciliaire.
2 : Couche interne de la zonule.
3-6 : Hyaloïde.
4-5 : Espace postlenticulaire.
CP : Canal de Petit.
CH : Canal de Hannover.

dans l'examen clinique de deux cas de l'extraction de la cataracte. L'hyaloïde décollée était bien reconnaissable au reflet soyeux qu'elle produit.

Cette description des attaches hyaloïdo-capsulaires laisse prévoir leur fragilité. Elle justifie l'opinion de Dejean (442) :

La portion rétro-cristallinienne de l'hyaloïde en est toujours séparée par un *espace cloisonné* (injectable) d'où clivage facile. Donc *la cristalloïde postérieure peut, dans l'extraction totale, se séparer du corps vitré sans dommage pour celui-ci.*

Testut, déjà, estimait que les fibres décrites par Berger

... n'établissent qu'une faible adhérence entre le vitré et le cristallin, celui-ci se détachant sans difficulté, et par son propre poids, de la fossette patellaire, lorsqu'on a incisé circulairement son ligament suspenseur.

Redslob, au cours de ses belles études sur le vitré (509-705), recherche l'existence anatomique de l'espace rétro-cristallinien.

Il s'agissait de retrouver un espace libre entre la cristalloïde postérieure et la face antérieure du vitré. Sous le contrôle du microscope binoculaire, nous avons enlevé le cristallin après avoir disséqué la cristalloïde antérieure : c'est ainsi que nous sommes tombés sur la cristalloïde postérieure. Celle-ci, ayant perdu son support, était légèrement plissée. Il est aisé, à ce moment, de saisir la cristalloïde au moyen d'une pince à iris et de la soulever. On peut la soulever si bien qu'il est facile d'introduire, entre cette membrane et la surface du vitré, la pointe d'une aiguille fine et d'injecter une solution de carmin dans cet espace vide. *On sent cependant quelques adhérences rattachant le vitré* à la cristalloïde et, du reste, en faisant faire à la cristalloïde quelques mouvements de va-et-vient, on voit suivre le vitré, mais avec quelque retard. On se rend compte alors que la profondeur de la cavité diminue du centre vers la périphérie et qu'elle s'arrête à une distance de 1 mm. 5 environ à l'arrière de l'équateur cristallinien.

Nous sommes donc parfaitement d'accord avec Koby, qui, en employant un éclairage particulièrement intense, a pu découvrir ces fines adhérences au moyen de l'appareillage de la lampe à fente.

J'ajoute enfin que Fuchs, dans des cas d'hématomes du vitré, a vu cet espace rétro-bulbaire se remplir de sang.

Basterra (316) a fait la même remarque :

On n'a pas encore établi les relations du vitré et du cristallin. Pour la plupart, il est établi qu'entre les deux existent des adhérences plus ou moins fortes, mais un espace postlenticulaire existe, comme je l'ai nettement vu dans un cas d'hématome du vitré.

Que vaut, pour Redslob, la solidité de ces adhérences ? Peu de chose.

En résumé, écrit-il, on peut dire qu'il existe des attaches entre le cristallin et le vitré, mais que ces attaches sont lâches et

fragiles. Si l'on met un vitré frais à nu et que l'on incise la zonule de Zinn au ras du cristallin, on arrivera, avec la plus grande facilité, à séparer du vitré le cristallin et sa capsule. Si l'on incline légèrement le vitré, le propre poids du cristallin suffira pour le faire sortir de sa loge.

Il existe donc entre le vitré et le cristallin un plan de clivage très net ne présentant que de faibles synéchies. *Ce fait n'est pas sans intérêt clinique.* En essayant d'extraire le cristallin dans sa capsule, les adhérences postérieures déchireront facilement, sans entraîner l'issue du vitré.

Il se demande même si l'espace rétro-cristallinien « ne se forme pas à la longue à la suite de phénomènes physiques. A l'endroit où se trouve cet espace, deux substances de consistance différente sont en contact : d'une part le vitré, un gel qui à ce niveau est particulièrement peu consistant, et d'autre part le cristallin, un organe de consistance solide. Par les mouvements de rotation du globe, le vitré, obéissant à la loi d'inertie, se déplacera un peu plus que le cristallin rigide. A la longue, par des mouvements répétés, le vitré se détachera du cristallin et entre les deux se formera un espace vide ».

Quel est l'état de l'hyaloïde à ce niveau ? Redslob a cherché à l'établir sous le contrôle du microscope binoculaire.

Après avoir excisé la cristalloïde au moyen de ciseaux très fins, nous tombons sur le vitré. La surface est parfaitement lisse. Tout comme la surface rétinienne du vitré, la surface rétro-cristallinienne se trouble sous l'influence de la pyridine.

En détachant les restes des processus ciliaires et de l'orbiculus ciliaris, adhérents au vitré, on voit que la surface antérieure du vitré se continue pour ainsi dire sans interruption avec la surface externe, rétinienne. Elle a, ici comme là-bas, ce même aspect laiteux et, ici comme là-bas, nous arrivons sous le microscope binoculaire à séparer de la masse vitréenne une cuticule qui se plisse et qui n'est rien d'autre qu'une limitante. Mais cette limitante diffère de la membrane hyaloïde entourant la partie externe du vitré : elle est plus épaisse, plus gélatineuse...

Les récents travaux de Dejean (442) sur la membrane hyaloïde de l'œil des mammifères montrent que la membrane recouvrant la face antérieure du vitré n'a rien de commun

avec l'hyaloïde périphérique. Elle est de nature et d'origine absolument différentes.

Elle naît de la condensation des lamelles ou fibres qui séparent le corps vitré primitif du corps vitré définitif.

L'auteur la désigne sous le nom de *limitante intervitréenne.* Le corps vitré primitif disparaît peu à peu sous la poussée du corps vitré définitif et la membrane intervitréenne s'applique finalement derrière la cristalloïde.

Sa structure est en rapport avec son origine : l'hyaloïde antérieure est constituée par des lamelles et des fibrilles serrées les unes contre les autres.

Cette conception, partagée par plusieurs anatomistes : Schultze, Schwalbe, Retzius, n'est pas admise par d'autres (Tornatola, Mawas et Magitot...).

L'étude biomicroscopique du cristallin et des couches antérieures du vitré confirme l'existence de l'espace rétro-cristallinien et de la condensation des couches antérieures du vitré.

On peut encore discuter, écrit Vogt (258), à propos de l'hyaloïde, s'il faut voir dans cette couche limitante antérieure une membrane ou seulement une pseudo-membrane. Le fait est que son existence est démontrée cliniquement et anatomiquement.

Erggelet signalait déjà en 1914 qu'

... on voit parfois un espace optiquement vide derrière le cristallin.

Kœppe le décrit ensuite et lui donne une épaisseur de 1 ½ à 2 cornées (696).

Même description, par Gallemaerts et Kleefeld, en 1920 :

On voit derrière le cristallin un voile bleuté mouvant, présentant une série de reflets et séparé de la capsule postérieure par un espace libre. Cet espace postlenticulaire a l'épaisseur de la cornée et s'applique à la face postérieure du cristallin à la façon d'une calotte homogène aussi transparente que l'humeur aqueuse ; sa section est falciforme (696).

Tel n'est pas cependant l'avis de Comberg qui, en 1922,

décrit la zone sombre qui fait suite au cristallin comme appartenant au vitré dont la surface est collée intimement à la capsule postérieure...

Koby (374) décrit minutieusement l'aspect biomicroscopique de cet espace :

Derrière la capsule s'étend un espace peu profond optiquement vide : *l'espace postlenticulaire*. Plus l'intensité lumineuse de la lampe est faible, plus cet espace paraît profond...

et aussi, celui de la paroi antérieure du vitré :

On voit, limitant postérieurement l'espace postlenticulaire, à l'œil nu déjà, un reflet plus ou moins vertical qui marque la *couche limitante antérieure* de la membrane du vitré. Il n'existe pas de véritable membrane anhiste à cet endroit, mais, dans certains cas, surtout dans les hernies du vitré d'un œil aphaque, le reflet lumineux est tellement net à la surface qu'on est tenté d'admettre, peut-être à tort, une condensation superficielle des fibrilles.

Certains, ajoute-t-il (696), décrivent l'espace rétro-cristallinien comme optiquement vide ; d'autres voient des fibres horizontales reliant la bande antérieure du vitré à la capsule.

Pour Miss Ida Mann, cette disposition s'explique, car cette bande représente la paroi antéro-supérieure du canal de Cloquet.

Le soi-disant espace postlenticulaire n'est autre chose que le vitré primitif, hyaloïdien... la bande est donc, en même temps que la paroi du Cloquet, la limite entre le vitré hyaloïdien et le vitré définitif.

Wannas (715) a pu se convaincre, par l'expérimentation, de l'individualité spécifique de l'hyaloïde :

Les examens réalisés sur des yeux humains et de porc dans lesquels on enlève la cornée et, avec soin, le cristallin, montrent que la surface du vitré est formée par une mince membrane limitante qui, si on la fend, se rétracte en formant des plis plus épais et opaques que le reste de la membrane. En comprimant le bulbe, on produit une hernie du corps vitré à travers cette fente et la pupille. Si le prolapsus est abondant, il ne se réduit pas, à moins que cesse la pression extérieure.

Les examens cliniques d'yeux opérés d'extraction intracapsulaire coïncident avec les observations expérimentales. La surface du vitré se comporte comme une membrane et, si elle a été blessée ou arrachée, elle ne se referme jamais.

Terlink et Mlle Claes (713), étudiant à la lampe à fente un cas de prolapsus du vitré dans la chambre antérieure :

On voit, disent-ils, entre la face postérieure de l'iris et le cristallin, de huit heures à une heure, une série de formations hyalines ayant l'aspect de petits sacs. Formations très séparées de l'humeur aqueuse et semblant ne contenir que la substance fondamentale du vitré. Elles seraient difficiles à expliquer, selon les auteurs, si l'on n'admet pas l'existence d'une membrane hyaloïde.

J'ai eu moi-même, à plusieurs reprises, l'occasion de constater, au cours d'extractions totales, l'existence d'une couche périphérique, particulièrement dense, à la surface du vitré. Celui-ci, après la sortie du cristallin, se comporta comme une bulle de savon que l'on gonfle lentement et dont la surface, très régulière et arrondie, se distend progressivement.

Dans un cas, la bulle, après avoir atteint le volume d'un gros pois, éclata et le vitré se répandit aussitôt ; dans un autre, la distension prit fin, fut suivie d'une rétraction graduelle et le vitré rentra dans la chambre antérieure sans qu'une goutte en fût répandue.

Sinclair (706) a eu l'occasion de faire des constatations identiques.

Il est, d'ailleurs, devenu banal de reproduire par l'examen à la lampe à fente, l'observation de Koby. J'en rapporte, plus loin, quelques exemples accompagnés de planches reproduisant fidèlement l'aspect biomicroscopique, c'est-à-dire montrant, avec une extrême netteté, et l'existence de l'hyaloïde et son absolue intégrité.

De l'étude de ces divers travaux, se dégagent deux notions importantes pour le sujet qui nous intéresse :

1° Les attaches capsulo-hyaloïdiennes, indéniables, sont cependant très fragiles, peut-être déjà rompues, dans nombre

de cas, par rétraction sénile du vitré, avant toute manœuvre d'extraction.

2° L'hyaloïde, quelles que soient sa nature et son origine exactes, existe réellement et offre, aux pressions, une résistance appréciable.

3° Le clivage, entre la capsule postérieure et l'hyaloïde rétro-cristallinienne, peut s'opérer, à moins de pression trop brutale, sans dommage pour celle-ci.

Ces conclusions permettent de comprendre que divers auteurs aient préconisé une technique qui, renouvelée de Pagenstecher, tendrait à ériger en principe l'extraction totale à l'anse de Snellen.

Telle est la pensée de MM. Duhamel et Hodiamont qui écrivent (641) :

> Nous estimons que les fibres qui se trouvent dans l'espace rétro-cristallinien sont beaucoup trop lâches et trop faibles pour présenter un obstacle sérieux au passage de l'anse. L'espace rétro-cristallinien, que l'on voit parfaitement à la lampe à fente, ne montre pas d'adhérence sérieuse entre la face postérieure du cristallin et la face antérieure de la capsule hyaloïde.
>
> Si l'on détache le cristallin d'un œil de mouton ou de porc, après fixation de quelques heures dans le liquide de Bonin, on constate, certes, une adhérence entre la zone antérieure limitante du vitré et la cristalloïde postérieure. En détachant cette adhérence avec une aiguille, on trouve de très fines fibrilles qui opèrent la jointure, mais elles déchirent à la moindre traction. Leur solidité est bien inférieure à celle des fibrilles de la zonule de Zinn.

D'autres auteurs, avant eux, avaient eu des intentions analogues.

En 1930, à la Société Française, M. Pollet Delille (620), étonné d'avoir pu extraire, sans vitré, le cristallin dans sa capsule à l'anse, conseille ce procédé.

En 1923, le Professeur Szimanski publiait, dans les *Archives d'Ophtalmologie* (348), un procédé d'extraction intracapsulaire basé sur la manœuvre de l'anse.

De même, en 1922 (290), Lindsay-Johnson avait préconisé une technique dérivée de celle de Mac-Namara et consistant

également à introduire une curette en arrière du cristallin.

De même encore (en 1931), Abramoviks (633), qui passe une spatule en arrière, une anse en avant, du cristallin.

Il convient d'être très prudent en ce qui concerne la généralisation de procédés consistant à « glisser », en arrière du cristallin, un instrument quelconque, anse ou curette. Pagenstecher lui-même (94),

... ne faisait l'extraction de la cataracte *en capsule* que lorsque la zonule de Zinn se trouvait atrophiée et qu'il pouvait bien entrer avec sa petite curette entre la cataracte et la fosse hyaloïde.

Prudence louable, mais dont les *indications* paraissent encore assez imparfaitement précisées.

L'anse de Snellen demeurera un instrument excellent, capable de rendre, dans bien des cas, de grands services, mais son usage paraît devoir rester exceptionnel et constituer un *pis aller*.

II. — La zonule de Zinn

L'origine des fibres zonulaires est encore controversée. Je n'ai pas, ici, à prendre parti. Je me contenterai, négligeant l'insertion de ces fibres à la capsule cristallinienne, bien connue de tous et sans intérêt spécial dans ce travail, de résumer les opinions actuelles sur leur insertion dans les régions ciliaire, cilio-rétinienne et vitréenne, pour rechercher si, de cette disposition anatomique, découle l'impossibilité matérielle de l'extraction totale.

D'après Mawas (77), les fibres zonulaires naissent de la rétine ciliaire et apparaissent juste après l'ora-serrata avec les premiers éléments cellulaires.

Fines et peu nombreuses à leur origine, elles suivent les contours des procès ciliaires, recevant continuellement de nouvelles fibres de plus en plus fournies. Ainsi sont formés des faisceaux de plus en plus épais, au fur et à mesure que l'on se rapproche des procès ciliaires.

Toute la rétine ciliaire, y compris la région des procès,

et dans cette région aussi bien les crêtes que les vallées, fournissent des éléments fibrillaires à la zonule. Ces fibres semblent provenir de la limitante externe de la couche des cellules claires et des espaces intercellulaires. Il les considère comme des formations exoplastiques de l'épithélium clair, produit d'élaboration ou de transformation du protoplasma.

Elles sont donc *partie intégrante de l'épithélium, et toute lésion se transmettra par leur intermédiaire à cette membrane.*

Certaines fibres prennent naissance *en arrière* de l'ora-serrata. Déjà décrites par Henle, Schwalbe, Iwanoff, Brailey, leur existence a été, par la suite, niée. Cela tient, pour Berger (20), à ce qu'il est très difficile de les distinguer,

... d'abord parce qu'elles ne forment pas une couche continue, mais qu'elles sont séparées par des intervalles, ensuite parce qu'elles sont extrêmement fines.

Ces fibres, *qui se développent à la surface du corps vitré,* représentent des fibrilles primitives extrêmement minces. Les fibrilles sont un peu ondulées et dirigées en faisceaux rayonnant en arrière comme un éventail. Elles apparaissent ensuite en communication avec les fibres extrêmement minces, qui s'ondulent et se continuent en avant dans les fibres zonulaires (fig. 9 et fig. 10).

Il est établi, dit Beauvieux (270), que le ligament suspenseur du cristallin n'offre que des rapports de contact, d'accollement, avec la région des procès ciliaires. L'extraction « in toto » de la lentille ne saurait donc avoir de retentissement fâcheux à leur niveau.

Mais il n'en est pas de même pour la portion plane de la rétine ciliaire : l'orbiculus ciliaris. Les cordelettes zonulaires s'insèrent sur une zone qui s'étend de la naissance des vals et des crêtes ciliaires jusqu'à l'éperon de l'ora-serrata. Chaque fibrille constituante n'est que le prolongement exoplastique de l'enveloppe d'une cellule rétinienne. Théoriquement, on ne conçoit pas une traction un peu forte sur la fibrille sans que cette traction ne se transmette intégralement sur le corps cellulaire. Il en est ainsi en pratique : j'ai fait des expériences sur des yeux humains fraîchement énucléés. Les vibrations brisent, il est certain, la plupart des cordelettes zonulaires au niveau de la portion libre, c'est-à-dire à demi, un millimètre de leurs insertions capsulaires. Mais au cours de l'extraction de la lentille par la ventouse, il n'est pas rare de voir que, loin d'être rompues en ce point, elles sont arrachées à leur extrémité rétinienne, entraînant avec elles des lambeaux plus ou moins étendus d'épithélium ciliaire.

Cet arrachement parcellaire de l'épithélium ciliaire a été également constaté par Redslob, en 1933, sur des cristallins extraits par moi à la ventouse et à la pince, et qu'il a eu l'extrême obligeance d'examiner à ce point de vue.

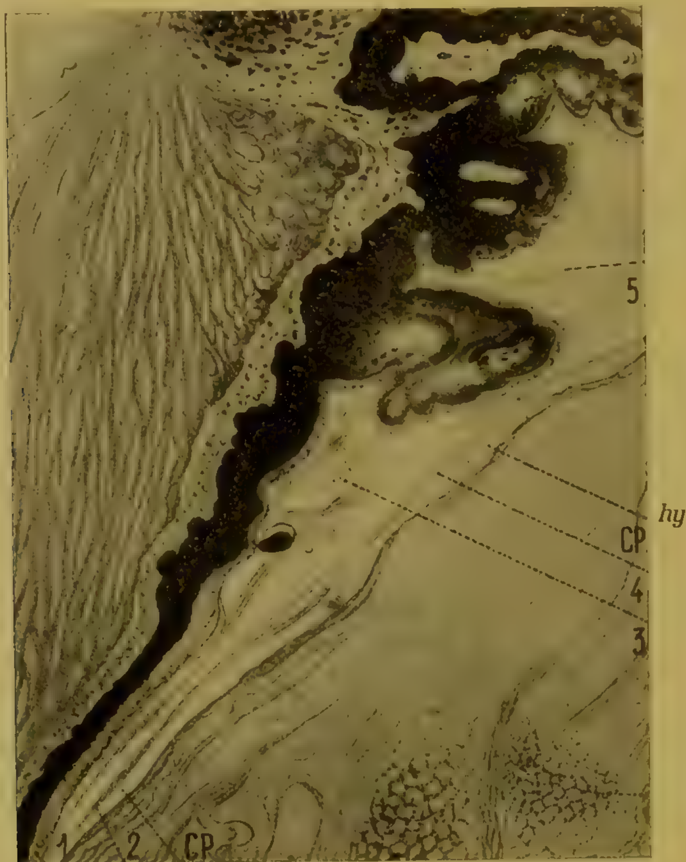


FIG. 9 (d'après Berger). — Coupe méridienne d'une vallée ciliaire (Gr. 200/1).

1 : Pars ciliaris retinae.
2-4 : Couche interne de la zonule.
3-5 : Chambre postérieure.
CP : Canal de Petit.
hy : Hyaloïde.

Que les cristallins soient extraits par la ventouse ou par la pince, écrit Redslob, toujours *les fibres de la zonule sont déclivées au ras de la cristalloïde.* Dans les « Barraquer » il reste, il est vrai, presque toujours, une à deux fibres assez longues, qui semblent déracinées; elles sont entourées de vitré. Dans les cataractes à la pince, je n'ai jamais vu ces fibres longues.

Par ailleurs, j'ai trouvé trace, dans la littérature, de deux

examens analogues : l'un de Zoldau, datant déjà de1925 (436), où l'auteur a constaté, par l'examen de 7 cataractes, qu'après l'extraction de Barraquer l'examen microscopique permet de voir qu'il n'existe sur la capsule *aucune trace de fibres*



Fig. 10 (d'après Berger). — Coupe de la partie postérieure du corps ciliaire (Gr. 200 / 1).

P : Couche pigmentée de l'orbiculus ciliaris et de la pars ciliaris retinae (pcr).
Pc : Procès ciliaires.
zg : Fibres zonulaires venant du vitré.
wf : Fibres zonulaires ondulées.
zf : Fibres zonulaires rectilignes.
hy : Hyaloïde.

zonulaires. L'autre, datant de 1931 (670), où Verhoeff ayant fait, avec sa pince, l'extraction de deux cristallins sur deux yeux, l'un enlevé pour néoplasie rétro-bulbaire, l'autre pour leucome, a remarqué

... que les fibres zonulaires étaient déclivées à leur insertion cristallinienne. L'hyaloïde, au surplus, était intacte.

C'est donc la blessure de l'épithélium ciliaire au point où la fibre prend naissance, qui paraît redoutable. Sur le reste de leur trajet, en effet, la rupture ou la traction ne paraît pas devoir être dangereuse.

Il existe, d'après Berger (20), une zone clivable entre la cristalloïde postérieure, les fibres postérieures de la zonule (constituant la paroi antérieure du canal de Petit) et l'hyaloïde (constituant sa paroi postérieure) dont les limites sont :

L'antérieure, 1 mm. en dedans de l'équateur du cristallin; la postérieure, pour Ivanoff à 5 mm., pour Wieger à 2 mm. en avant de l'ora-serrata, pour Hannover, l'ora-serrata elle-même.

Ce clivage s'explique également bien d'après les conceptions plus récentes sur la constitution du diaphragme capsulo-zonulaire.

La zonule, pour Ida Mann, est un troisième vitré, élaboré par le neuro-épithélium ciliaire et se séparant du vitré proprement dit par une zone de condensation (in Redslob : *Le vitré*, S. F. O., 1932) (705).

Pour Dejean (442),

... la cristalloïde, la zonule de Zinn et la membrane basale du corps ciliaire forment un ensemble continu, qui représente dans l'œil adulte le corps vitré primitif de l'embryon. Une limitante le sépare du corps vitré définitif : c'est la limitante intervitréenne. C'est elle qu'il faut respecter dans toute opération d'extraction totale, car elle est la seule barrière qui s'oppose à l'issue du vitré.

La biomicroscopie vient, ici encore, confirmer ces données :

Elle montre, dit Mawas (545), l'indépendance absolue des fibres zonulaires postérieures et du corps vitré dont elles sont séparées par l'espace rétro-cristallinien.

Constatation identique de la part de Duverger et Velter (602).

Ces travaux confirment-ils les prévisions pessimistes enregistrées au début de ce chapitre ? Ils permettent, au contraire, de ne pas redouter l'arrachement obligatoire de l'hyaloïde et la perte du vitré et, s'ils laissent planer le

danger d'une blessure possible de la rétine ciliaire, ils s'accordent davantage avec les faits et permettent de comprendre que les catastrophes prévues ne se soient pas produites. L'issue du vitré n'étant pas *fatale*, c'est affaire d'adresse et de technique appropriée que de l'éviter dans le plus grand nombre des cas.

La rupture zonulaire, si redoutée dans ses conséquences ciliaires et à peu près constamment inoffensive, s'effectue généralement sans traumatiser la région dangereuse. Dans la règle, on l'a vu, cette rupture se produit tout contre l'équateur cristallinien ; si, parfois, quelques fibres sont arrachées, la blessure qui en résulte doit avoir des conséquences locales beaucoup plus bénignes qu'on le redoutait, soit pour le vitré, soit pour l'épithélium ciliaire.

Les résultats expérimentaux, déjà contradictoires (Beauvieux a constaté nombre de fibres arrachées à leur insertion ciliaire, Verhoeff n'en a trouvé aucune, de même que Zoldau) (436), ne sauraient être assimilés aux résultats cliniques. Les conditions tissulaires ne sont certainement pas identiques, et il n'est pas déraisonnable de penser qu'en ce qui concerne la zonule, le coefficient de fragilité et d'élasticité de ses fibres est tout différent, lorsque le cristallin est cataracté et lorsque zonule et cristallin sont sains, dans un œil normal.

De Wecker, déjà, avait remarqué que les zonules des vieux résistaient moins que celles des jeunes ; on a fait à Smith le reproche que son opération n'est pas réalisable sur les yeux de porcs...

Il faudrait, a-t-il répondu, qu'ils eussent dix ans pour présenter des conditions à peu près identiques à celles des yeux cataractés.

Pour Barraquer (275), l'élasticité et la résistance des fibres zonulaires est très grande chez les jeunes, mais elle diminue à partir de la quarantième année. *La cataracte augmente leur fragilité.* Chez les myopes, la fragilité est plus grande que chez les emmétropes ou les hypermétropes.

Les zonules de sujets de plus de 40 ans, avec cristallin transparent, peuvent subir un allongement de un millimètre,

parfois deux ; un poids de 30 gr. suffit à les rompre. Lorsqu'il y a cataracte, le poids nécessaire à la rupture diminue à mesure que la maturité est plus complète. Celui de 2 gr. est suffisant chez le vieillard.

Ce contrôle a été exercé par Barraquer à l'aide d'un appareil imaginé par lui, qu'il appelle « *Electro-étiromètre Zonulaire* » et qui est inspiré de celui que l'on emploie dans l'industrie pour vérifier la résistance des fils de soie.

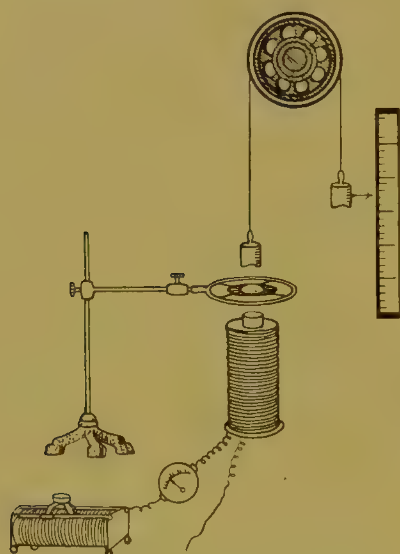


Fig. 11. — Électro-étiromètre de Barraquer.

On prend un œil de cadavre auquel on enlève avec soin la cornée et l'iris ; on pratique ensuite une coupe verticale entre l'équateur et le limbe et on enlève le vitré sans abimer le cristallin et la zonule. On obtient ainsi un anneau oculaire que l'on fixe par des points de suture à un petit cercle métallique. Ce petit cercle est placé horizontalement sur un support et de même, par conséquent, la zonule et le cristallin de l'œil préparé (fig. 11).

Au-dessus du cristallin, affleurant sa surface, est placé un poids A, de métal, qui ne fait aucune pression sur la lentille, car il est en équilibre, grâce à un contrepoids B équivalent, qui porte un index se déplaçant devant une règle graduée.

Au-dessous du cristallin est installé un électro-aimant où l'on peut faire passer un courant variable. Quand l'électro-aimant fonctionne, il attire le poids A qui presse alors sur le cristallin et tend les fibres de la zonule.

On peut, dès lors, connaissant le pouvoir de traction de l'aimant et le déplacement du cristallin, mesuré sur la règle graduée, apprécier la quantité d'allongement (ou élasticité) et la résistance à la rupture des fibres de la zonule.

A la suite d'observations toutes différentes, c'est à une conclusion semblable qu'aboutit Abramowiks (633) qui,

décrivant une technique personnelle (qui sera mentionnée plus loin) conclut :

... il semble que la zonule ne constitue pas chez les personnes âgées un obstacle à l'extraction de la cataracte aussi important qu'on le juge d'habitude.

Les constatations anatomiques et expérimentales ne sauraient avoir qu'une valeur indicatrice et forcément relative. Trop d'inconnues entrent en jeu, qui sont susceptibles de bouleverser les éléments du problème : rétractions vitréennes ; fragilité sénile de la zonule ; variations individuelles de ces facteurs, etc... Il faut reconnaître qu'elles interviennent le plus souvent dans un sens favorable et contribuent à rendre pratiquement correcte et bénigne une opération qui apparaît, théoriquement, comme essentiellement mutilante et dangereuse.

DEUXIÈME PARTIE

TECHNIQUE OPÉRATOIRE
GÉNÉRALITÉS

Si l'on admet que l'extraction totale de la cataracte est une opération supérieure à la kystitomie, en ce qu'elle laisse la pupille libre de tous débris capsulo-lenticulaires, il faut convenir qu'elle est d'une exécution plus délicate.

Il faut reconnaître aussi que, pendant les premiers jours qui suivent, l'œil doit être l'objet d'une surveillance plus attentive, parce qu'il est plus exposé aux accidents post-opératoires tels que l'issue du vitré, le prolapsus de l'iris, ou tout au moins le décentrement de la pupille.

Si, sur la première proposition, tout le monde est aujourd'hui d'accord, beaucoup ne se rendent peut-être pas encore un compte assez exact de la vérité et de l'importance de la seconde.

Moi-même, publiant en 1922 le résultat de mes premières tentatives de phacoerisis, n'écrivais-je pas :

Le nouveau procédé n'est ni difficile dans son exécution, ni dangereux pour l'œil; il ne demande que l'accomplissement scrupuleux des différentes périodes opératoires, et une certaine dextérité qui est vite acquise.

Enthousiasme de néophyte, tombé sur une « bonne série », et qui n'a pas convaincu les avertis :

Cet opérateur, dit Cruickshank, dans un des travaux les plus perspicaces qui aient paru sur l'extraction totale (402), mésestime les difficultés qui se rapportent au Phacoerisis.

En réalité, l'opération est difficile. Elle exige l'exécution *très correcte* de tous les temps ; c'est ici le *tout ou rien*. Tout, c'est-à-dire le résultat parfait, définitif, l'œil idéal ; rien, c'est l'accident, presque toujours l'issue du vitré, qui, sans être catastrophique comme certains l'ont prétendu, laisse cependant sa marque indélébile sous forme d'enclavement de ses fibres dans la cicatrice et prédispose aux complications ultérieures.

Cette opinion est partagée par tous ceux qui ont l'expérience de l'extraction totale, à des degrés divers, il est vrai. On ne sera pas, ainsi, tenté de qualifier d'inutiles ou trop méticuleux les détails dans lesquels je dois entrer pour décrire les diverses phases de l'opération. En la matière qui nous occupe, aucune précision, aucune indication ne sont superflues. Nous devons profiter des exemples et des conseils de nos devanciers ou des Maîtres actuels de l'extraction totale.

Plus nous serons familiarisés avec la technique, plus nous comprendrons qu'on ne saurait attacher trop d'importance à un fait, minime en apparence, et négliger de surveiller le moindre de ses gestes. Chacun d'eux doit être exécuté avec précision et dans un but exactement déterminé.

Pour devenir un bon opérateur d'extraction intracapsulaire, il faut être maître de ses réflexes et de ses nerfs, jouir d'une bonne vue, posséder, enfin, une dextérité manuelle naturelle suffisante. L'habitude et la bonne volonté n'y suppléeront pas.

L'essentiel est d'opérer lentement. Nous ne sommes plus à l'époque où, en raison de craintes désormais beaucoup moins justifiées, grâce à l'anesthésie et à l'asepsie, la virtuosité opératoire était une qualité primordiale. Si, en 1783, Pellier de Quengsy (*loc. cit.*) pouvait s'estimer satisfait de décrire un protocole opératoire tel que celui-ci :

> J'opérai à Montpellier, le 2 mars 1779, *en* 17 *secondes*, M. de Joubert, Syndic Général de la Province de Languedoc, aveugle, âgé de 84 ans, d'une cataracte volumineuse, en présence de M. M..., et vingt jours après, il fut guéri et en état de jouir de la vue.

Nous n'aurions aujourd'hui que trop d'arguments pour critiquer pareille hâte.

Il ne faut pas chercher à faire une opération brillante; il faut s'efforcer de réussir une opération correcte.

Voici, d'ailleurs, quelques opinions autorisées sur ce point particulièrement délicat de la question.

Si Gallemaerts (176), parlant de l'opération de Barraquer, déclare que

... son exécution n'est pas d'une difficulté extraordinaire;

si Ubaldo (349) ajoute déjà, au sujet de cette même opération, qu'

... il n'est pas vrai que l'extraction intracapsulaire nécessite une habileté extraordinaire, mais que la simple lecture des descriptions ne vaut pas quelques leçons prises à Barcelone ;

par contre, Green et Pachedo Luna estiment qu'

... il ne faut pas croire une minute que c'est une opération qu'un amateur puisse entreprendre. L'habileté hautement développée et la technique requises pour toute opération de cataracte sont encore plus nécessaires pour exécuter celle-ci...... L'extraction dans la capsule, dit Smith (251), fut accueillie froidement dans le monde ophtalmologique. Et, cependant, entre elle et l'ancienne capsulotomie de Daviel, même modifiée, la comparaison n'est pas possible. *C'est une opération difficile, qui exige un bon chirurgien.*

Comment acquérir les qualités requises ? D'abord, en se pénétrant de cette idée qu'on a affaire à une technique très spéciale et que, si l'on veut s'y consacrer, il faut oublier les habitudes anciennes. Il faut, dit justement Moreau,

... se soumettre à une nouvelle technique et modifier assez profondément ses habitudes opératoires (294).

Van Lint (613) est encore plus formel :

Cette opération diffère du commencement à la fin de l'extraction classique de la cataracte, non seulement en ce qu'elle extrait le cristallin entouré de sa capsule, mais en ce que chaque temps est exécuté selon une technique entièrement autre que celle enseignée dans les traités d'ophtalmologie et qu'exécute encore la majorité des oculistes.

Ensuite, en perfectionnant sa dextérité manuelle en se soumettant à un entraînement approprié, soit, comme le demande Fisher, avec bien d'autres, en s'exerçant sur des yeux d'animaux, soit en se livrant, comme le conseille Barraquer, à des manœuvres délicates mettant en jeu la sensibilité du toucher, la précision des mouvements et l'indépendance des doigts.

Voici comment s'exprime Barraquer (476) :

Tout médecin voulant faire la chirurgie de l'œil doit éduquer ses mains à l'égal d'un horloger, ou sculpteur, et en général tous les ouvriers destinés à un art. Pourquoi, dans l'art de la chirurgie oculaire, exige-t-on moins d'apprentissage manuel, quand il faudrait l'avoir avec plus de perfection, puisqu'on n'a pas de pièces de rechange, comme un horloger ?

On emploierait seulement une demi-heure par jour à tailler 3 ou 4 lambeaux dans des yeux de chat, à mettre 3 ou 4 sutures dans la cornée, à enlever la sclérotique, la cornée, l'iris, la choroïde et le cristallin, laissant seulement le vitré avec la rétine et le nerf optique, en pelant le vitré comme on pèlerait un grain de raisin, sans briser l'hyaloïde et pouvant le mettre sur la paume de la main comme on y mettrait un jaune d'œuf entier.

Toutes ces manœuvres doivent se faire avec l'œil sur un petit verre à liqueur ou sous l'eau d'une cuvette, sans le toucher avec les doigts, ni le déformer, ni le déplacer, sans faire aucune pression, et avec une légèreté et douceur de tact semblable à celle des prestidigitateurs.

Une fois familiarisé avec ces pratiques, faites tout d'abord sur des yeux d'animaux et plus tard sur le cadavre, il est très facile de posséder la technique nécessaire pour arriver à bout d'une extraction totale sans accidents...

Le Docteur Fisher (368) se préoccupe aussi des moyens d'acquérir cette habileté manuelle :

Le futur oculiste doit se préparer à une carrière brillante, mais tout en étant assistant d'un ophtalmologiste ou interne dans un hôpital d'ophtalmologie, il n'acquiert qu'une petite pratique de l'opération de la cataracte.

Il est très important qu'il se perfectionne à une technique qui donnera les meilleurs résultats.

Les livres décrivent l'opération classique, mais ce n'est pas en lisant que se peut acquérir la pratique, c'est seulement en opérant.

Un opérateur inexpérimenté dans toutes les méthodes est très exposé à perdre l'œil qu'il opère, et certains professeurs indiquent que le débutant doit opérer cent cas par le procédé ancien avant de s'aventurer à extraire le cristallin dans sa capsule. Je proteste contre cette méthode d'enseignement, parce que je crois que la technique que j'indique peut s'apprendre plus facilement et expose moins à la perte d'yeux que celles qui conseillent de pratiquer l'autre système, si soigneusement décrite dans les livres.

Il est très difficile d'acquérir l'habileté pour toute opération délicate et, pratiquement, il est impossible d'être compétent dans l'extraction du cristallin humain seulement en voyant opérer.

La technique décrite (celle de Smith) paraît brutale en principe, mais une petite pratique sur des yeux de chats est une aide précieuse.

Si donc, déjà convaincu de la valeur de la méthode, on aborde la technique avec un bagage inspiré de ces conseils, on peut comprendre la pensée de Barraquer (433) lorsqu'il soutient que

... les mauvais résultats et les complications de l'extraction totale sont toujours évitables, mais il faut que l'opérateur ait des aptitudes, des connaissances nécessaires et la volonté de réussir.

Tous les accidents sont évitables ; ils tiennent :

1° aux mauvaises conditions de l'œil et de l'état général ;

2° à la mauvaise technique ;

3° à l'attitude du malade, pendant et après l'opération.

N'est-il pas, d'ailleurs, légitime de clore ce long préambule par cette formule des frères Green (72) :

La difficulté opératoire serait un argument à opposer à une foule d'interventions chirurgicales, telles les opérations sur le labyrinthe ou sur l'hypophyse qui réclament une technique des plus délicates. Tous les chirurgiens n'ont certainement pas l'entraînement ni la capacité d'exécuter des opérations si difficiles.

A eux de l'acquérir.



PLAN

Je décris, dans la partie de ce travail qui concerne la technique opératoire, les différentes phases de l'opération.

Elles seront étudiées dans leur ordre respectif et feront chacune l'objet d'un chapitre distinct.

Le chapitre V, qui a trait à l'opération proprement dite, et dans lequel les divers temps opératoires sont successivement exposés, ne renferme pas celui de l' « extraction ».

Celle-ci, vu son importance, constitue le chapitre VI.

Dans un but de simplification, c'est cependant au chapitre V que sont décrits les temps postérieurs à l'extraction : suture, toilette, pansement.

Les chapitres suivants traiteront des suites opératoires (ch. VII) ; des accidents opératoires et postopératoires (ch. VIII) ; des complications précoces et tardives (ch. IX).

CHAPITRE PREMIER

EXAMEN GÉNÉRAL DU MALADE

Si l'âge avancé du malade ne constitue pas un obstacle, il y a lieu de tenir compte de l'état de sénilité et spécialement de la sclérose vasculaire qui prédispose aux hémorragies pour prendre, à son égard, des précautions préalables.

L'emphysème, l'obésité, les cardiopathies réclament un traitement et un régime appropriés quelques semaines à l'avance. Après l'opération, les sujets seront placés dans leur lit, la tête très haute, presque assis, dans la crainte des accès de toux, des crises d'étouffement, de l'agitation, susceptibles de favoriser les enclavements de l'iris et les hémorragies.

L'assistance et les soins d'un médecin général sont souvent nécessaires ; une surveillance constante de jour et de nuit, indispensable pour éviter tout effort.

L'analyse des urines sera effectuée assez à l'avance pour que le régime et le traitement appropriés puissent être suivis efficacement.

La glycosurie, notamment, sera traitée par un régime plus sévère et, si elle dépasse 8 à 10 gr. dans les vingt-quatre heures, par l'insuline.

Les injections d'insuline doivent abaisser le taux du sucre à ces chiffres et l'y maintenir. Elles seront prescrites à la dose d'une unité d'insuline par gramme de sucre. Généralement, dans les diabètes bénins, le sucre est tombé à 0 au bout d'une semaine.

Il est prudent, en raison du régime alimentaire très réduit de l'opéré le jour et le lendemain de l'opération, de les suspendre alors et de ne les reprendre que le surlendemain, lorsque l'alimentation devient plus substantielle.

Grâce à l'insuline, il est devenu possible d'opérer des diabétiques auxquels on n'aurait, auparavant, jamais osé proposer l'intervention. Non seulement elle abaisse le taux de la glycosurie et celui de la glycémie, mais elle améliore l'état général.

De plus, il faut tenir compte du fait que les suites opératoires si simplifiées de l'extraction totale, le sont d'une façon particulièrement frappante chez le diabétique, en règle générale, et l'iritis, si fréquente, si rebelle et parfois si grave après les opérations par kystitomie, est, ici, beaucoup plus rare et plus bénigne.

Toutefois, une surveillance prolongée est nécessaire et il faut se garder d'interrompre trop tôt le traitement insulinique.

Il m'est arrivé d'opérer une malade, diabétique, mais robuste et en excellent état général, au sujet de laquelle le laboratoire indiquait une glycosurie de 57 gr. Elle fut mise à la dose d'insuline en rapport avec ce taux et, pressée d'être opérée, ne voulut pas attendre une deuxième analyse.

Après l'intervention, je recevais un mot du laboratoire me prévenant que le chiffre de 57 gr. avait été mentionné par erreur et qu'il fallait lire 257 gr. Je crus l'œil perdu et cependant aucune complication ne survint.

Il sera prudent de rechercher également le taux de la cholestérinémie et de l'azotémie. Barraquer attribue à l'excès de cholestérine et d'urée un rôle hémorragipare.

Tous les organes doivent être passés en revue; les infections génito-urinaires, entérites chroniques prédisposant aux iritis hémosporiques, de même que les infections bucco-dentaires (pyorrhée alvéolaire, kystes apicaux), les affections nasales et sinusiennes.

Les infections générales : syphilis, tuberculose, sont à rechercher. Si l'état général est satisfaisant, il ne semble pas qu'une tuberculose pulmonaire ou locale exerce une influence fâcheuse sur les suites opératoires.

Pour la syphilis, certains auteurs lui attribuent l'iritis plastique postopératoire. Un travail de Mme E. Puscariu (507) est intéressant à connaître à cet égard.

Il résulterait de ses recherches que, dans nombre de cas

d'iritis postopératoire, le Wassermann est positif. Il convient de remarquer que tous les opérés chez lesquels ces recherches ont été faites l'étaient par kystitomie après laquelle se produit si souvent l'iritis de cause purement locale.

La recherche de la réaction de B.-W. est cependant à recommander; si elle est positive, un traitement approprié sera prescrit quelques semaines avant et poursuivi quelques semaines après l'opération.

Une bonne pratique consiste à vérifier la viscosité sanguine et le temps de saignement. Il faut attacher une grande importance à la recherche de la tension artérielle.

On ne saurait ici adopter de règle trop stricte, car beaucoup de facteurs interviennent pour influer sur le pronostic, notamment les notions de l'âge du sujet et de l'état de ses artères. Un examen préalable approfondi de l'appareil cardio-vasculaire est indispensable.

De façon générale, une tension artérielle élevée, supérieure à 20 au Vaquez, doit imposer la remise de l'opération et la prescription d'une médication hypotensive active à base d'acétylcholine.

Chez de tels sujets, il est spécialement recommandé, et Elschnig, Barraquer, Poyales y insistent fortement, de pratiquer, une heure avant l'opération, une saignée de 200 à 300 gr. Elschnig précise : de 2 à 4 gr. par kgr.

Cette pratique, toujours prudente et d'une efficacité incontestée, donne souvent des résultats surprenants.

Tout d'abord, la T. A. s'abaisse de plusieurs points (de 25 × 11 à 16 × 8 chez telle de mes opérées; de 24 × 11 à 20 × 10 chez telle autre) aussitôt après la saignée et pendant au moins quarante-huit heures. C'est plus qu'il n'en faut pour réduire considérablement les risques d'hémorragie choroïdienne, ainsi que les saignements fâcheux de l'iris au cours de l'opération.

Le malade éprouve, en outre, régulièrement, une sensation de grand bien-être; il passe ainsi dans le calme les deux journées qui succèdent à l'intervention et pendant lesquelles sont susceptibles de se produire, par suite d'agitation et d'insomnie, tant d'accidents.

On ne saurait donc assez la préconiser et souhaiter sa fréquente mise en œuvre.

J'ai, pour ma part, adopté une règle de conduite invariable en ce qui concerne les conditions physiques dans lesquelles le malade doit aborder l'opération.

La cataracte ayant été, par ailleurs, jugée opérable, le patient présentant des conditions d'état général satisfaisantes, est préparé à l'opération de la manière suivante :

S'il est diabétique : cure d'insuline, avec dosage du sucre tous les quatre à cinq jours. Le taux ne doit pas dépasser 8 à 10 gr. par litre, deux à trois jours avant l'opération. Il sera maintenu à ce chiffre pendant le mois qui suit l'intervention.

S'il est hypertendu : régime lacto-végétarien, purgations fréquentes à faible dose, acétylcholine.

La tension ne doit pas dépasser (au Vaquez-Laubry) 19 pour la maxima, 10 pour la minima. Si, malgré un traitement et un régime appropriés, elle reste supérieure à ces chiffres, l'opéré subira, une heure avant l'intervention, une saignée de 150 à 250 gr.

Il entre à la clinique l'avant-veille de l'opération et est mis au régime de végétaux et fruits. Le lendemain matin, purgation assez énergique, de préférence avec du sulfate de soude dont l'action cholagogue est ici particulièrement favorable. Dans l'après-midi de ce même jour, sont continués les soins locaux commencés la veille, et sur lesquels je m'étendrai plus loin.

Enfin, il importe de combattre l'inquiétude, l'insomnie, le nervosisme. Certains administrent du véronal la veille et le matin de l'opération, voire de la morphine quelques heures avant. Je m'en tiens, après de nombreux essais, aux doses fractionnées de dial ou, de préférence, de gardénal, administrées matin et soir dès la veille et l'avant-veille, parfois huit à quinze jours à l'avance et continuées pendant la durée du séjour à la clinique.

Grâce à cette pratique, les malades les plus émotifs abordent l'épreuve opératoire calmes et confiants ; il est rare que, dans les quarante-huit heures qui suivent et qui, passées

dans l'immobilité et sous le pansement binoculaire, sont les plus pénibles, il soit nécessaire d'augmenter la dose.

Il faut surveiller étroitement les réactions des malades vis-à-vis des hypnotiques afin d'éviter les vomissements toxiques qu'ils peuvent provoquer.

Détail très important, il faut tâcher de dépister chez les futurs opérés l'alcoolisme chronique. Une agitation post-opératoire incompréhensible et, en général, rebelle à l'administration de tous calmants, allant même en augmentant à mesure que se prolonge la privation de l'alcool est en rapport direct avec cette privation : elle cesse presque immédiatement lorsque l'alcool est ou prescrit ou pris en cachette.

Ce « diagnostic » n'est pas toujours facile.

J'ai souvenir d'une opérée, femme instruite et distinguée, dont l'agitation anormale accompagnée d'insomnies et d'angoisses, n'a pris fin que lorsqu'une amie, venue lui rendre visite cinq jours après l'opération, lui a facilité la dégustation, biquotidienne, du verre de chartreuse habituel !

Le surlendemain de l'opération, le malade est purgé de nouveau : j'ai remarqué que cette seconde purgation est presque toujours extrêmement salutaire et contribue à laisser le malade, qui se lève le lendemain, dans un état de bien-être qu'il ne connaissait pas auparavant.

Les infections intestinales, les stercorémies, jouent un rôle très important chez les personnes âgées : le séjour au lit les aggrave ; elles influent sur la rapidité de la cicatrisation. Aussi ai-je pour principe d'obtenir de l'opéré une selle abondante le surlendemain de l'opération. Si la purgation ne la provoque pas, un lavage intestinal y aidera.

Les présomptions déduites de l'état de la sclérose ou de l'hypertension vasculaire sont l'occasion d'un traitement préventif auquel j'attache une grande importance.

Un des accidents postopératoires des plus fréquents, chez les scléreux, étant l'hyphoema survenant soit aussitôt après l'opération, soit dans les premiers jours qui suivent et cet hyphoema provenant à peu près toujours, nous le verrons, de la brèche irienne (iridectomie ou iridotomie), il importe d'augmenter la coagulabilité sanguine.

Le futur opéré sera donc soumis, soit huit à quinze jours à l'avance, soit à partir de l'avant-veille, à un traitement à base de chlorure de calcium. Si l'indication se fait plus pressante (hémophilie, temps de saignement retardé), j'y joins, la veille, le jour de l'opération et pendant la semaine qui suit, la prescription d'arhémapectine.

Enfin, comme ultime précaution, j'administre aux hypertendus une injection biquotidienne d'ergotine le jour et le lendemain de l'opération.

Ces manœuvres et prescriptions sont toujours admirablement tolérées; fussent-elles, dans certains cas, superflues, elles donnent plus souvent la sensation que, grâce à elles, bien des accidents graves ou seulement ennuyeux ont pu être évités (1).

(1) Si l'accord est fait sur l'utilité de telles pratiques et sur l'importance primordiale de certaines d'entre elles, il convient de ne tomber dans aucune exagération, aussi bien en opérant sans précautions préalables qu'en multipliant ces précautions à l'excès. Il est essentiel de ne pas déprimer, par un régime ou une médication trop sévères, des sujets délicats et peu aptes à supporter un brusque changement d'existence; mais au contraire de les placer dans les conditions les meilleures de résistance à l'infection. On ne lira pas, à cet égard, sans curiosité et profit, une opinion exprimée il y a plus de 150 ans.

« C'est dans le sein de la pratique, écrit Pellier de Quengsy (*loc. cit.*, p. 132), qu'on amasse les faits et qu'on aperçoit d'une manière plus certaine ce qu'un traitement a de bon et de mauvais. Cela étant, pourquoi, depuis tant d'années qu'on s'applique à la chirurgie des yeux, y laisse-t-on régner un abus aussi grand que celui dont je veux parler ici. Ce sont les grandes préparations auxquelles la plus grande partie des chirurgiens oculistes assujettissent leurs malades cataractés avant de les opérer...

« Ces préparations qu'assignent la plupart des oculistes de nos jours consistent d'abord à saigner et à purger différentes fois les malades, à leur faire prendre 30 à 40 bouillons frais ou des eaux minérales, autant de bains domestiques, des boissons rafraîchissantes dans le courant du jour, deux ou trois lavements et presque tous les soirs des potions émulsionnées, outre cela un régime de vie relatif à ces sortes de préparations. Il en est même quelques-uns qui ajoutent encore à ce traitement l'application de l'emplâtre vésicatoire ou bien un cautère ; en sorte que ces préparatifs conduisent souvent les malades à six semaines, deux mois et quelquefois davantage avant de subir l'opération. »

Pellier estime ces précautions exagérées ; voici sa pratique :

« Quand donc il se présente à moi un malade cataracté, je commence à examiner ses yeux, de quelle nature sont ses cataractes ; j'envisage son tempérament, ses forces ; je l'interroge pour savoir s'il n'a point d'autres infirmités que celle qui le prive de la vue ; et sur l'examen et sur le rapport qu'il me fait, je me décide sur le parti que je dois prendre. Si la personne qui se présente pour être opérée jouit d'une bonne santé et qu'elle n'ait pour toute affliction que l'aveuglement, dès le lendemain je lui extrais ses cataractes, pourvu qu'elles soient de bonne espèce, sans recourir à aucun préparatif. Si, au contraire, la personne en question a quelques autres incommodités de conséquence ou bien quelque vice particulier, je juge suivant le rapport qu'elle me communique des préparations plus ou moins grandes qu'il est nécessaire de lui faire avant de procéder à son opération; mais pour l'ordinaire elles consistent suivant ma méthode accoutumée :

« 1° *A saigner le malade du pied ou du bras, s'il est fort sanguin.* S'il se refuse à la saignée, je lui fais prendre quelques bains de jambe en place, et une tisane de chiendent et d'orge pour boire dans la journée, ou bien du petit lait clarifié, coupé avec partie égale d'eau.

« 2° Je lui prescris pour régime de vie le potage et les viandes domestiques bouillies pour dîner et veau rôti ou poisson bouilli pour souper et un peu de vin noyé dans beaucoup d'eau.

« 3° Un lavement calmant et émolliant la veille d'être opéré, afin d'avoir le ventre libre ; enfin, il suffit de suivre ce traitement quelques jours avant l'opération, sans recourir à ces longs préparatifs qui ne servent, à mon avis, qu'à affaiblir les forces du malade et à déranger les fonctions de son estomac. »

CHAPITRE II

ÉTAT DE L'ŒIL ET DES ANNEXES

Joue, front, paupières

On veillera à leur intégrité. Les dermatoses si fréquentes chez les vieillards seront traitées à l'avance. Il est notamment essentiel que la région sourcilière soit saine et, plus encore, la peau des paupières. S'il en était autrement, l'application des divers topiques servant à la toilette et à l'asepsie de la région serait impossible ou provoquerait une réaction aiguë extrêmement gênante, au point de rendre la tolérance du pansement impossible.

Les déviations palpébrales peuvent constituer un obstacle à l'opération : l'entropion ou le trichiasis de la paupière supérieure, par exemple. Les entropions de la paupière inférieure seront corrigés. Les ectropions, s'ils n'accompagnent pas un état lacrymal, ont moins d'importance.

Conjonctive

Même d'aspect normal, elle contient toujours des microbes pathogènes susceptibles de provoquer une infection de la plaie.

Beaucoup, en l'absence de conjonctivite évidente, aiguë ou chronique, se contentent de soins antiseptiques courants : lavages au sublimé 1/10.000; au cyanure d'Hg. à 1/5.000, etc...; d'autres, poussant plus loin la précaution et soucieux de donner à l'opéré toutes les garanties possibles à l'égard de l'infection, pratiquent *l'examen bactériologique de la sécrétion conjonctivale.*

Quelle importance convient-il d'attribuer à cette pratique ?

La question fut étudiée en 1906 dans le service d'Axenfeld par le Docteur de Lieto-Vollaro dans le but de rechercher l'influence, sur la flore microbienne, de la substitution du Grillage de Fuchs au pansement occlusif. Il constata, ainsi d'ailleurs que M. Morax, que les colonies étaient plus nombreuses après l'application du pansement qu'avant.

Duclos, qui, en 1911 (82), fit des recherches analogues et des expériences sur l'animal, conclut que le staphylocoque blanc et doré est peu gênant, *mais qu'il convient de retarder l'opération s'il y a du pneumocoque ou du streptocoque.*

Les résultats sont, naturellement, différents si l'on se contente d'examiner des frottis de sécrétion conjonctivale ou si l'on pratique des cultures. En ce qui concerne le seul streptocoque, Gradle (73) le trouve 29 fois sur 50 par la culture et seulement 16 fois par le frottis.

Moreau (577) s'est livré à des expériences analogues. Ensemençant sur gélose T (milieu électif pour le pneumo et le streptocoque) et suivant les cultures quarante-huit heures, parfois trois à quatre jours, il a trouvé, dans 100 cas :

le staphylocoque.	dans 40 %	des cas
le b. massué	dans 9 %	—
le diplocoque	dans 10 %	—
le pneumocoque.	dans 20 %	—

Dans 19 % des cas, les cultures étaient stériles.

Camison (638) a voulu rechercher

... la valeur de l'analyse bactériologique de la conjonctive comme examen préalable en chirurgie oculaire.

Voici ses conclusions :

Ce sont souvent les saprophytes qui provoquent l'infection. Il faut redouter surtout le streptocoque, le staphylocoque et le pneumocoque. Pour Imre, le staphylocoque doré est aussi virulent que le pneumocoque. Il est souvent difficile de différencier le strepto et le pneumocoque, tous deux pouvant affecter la forme de courtes chaînettes dans les cultures. Pour Axenfeld, lorsqu'il y a une grande majorité de chaînettes, il s'agit de pneumocoques.

L'examen sur frottis seulement donne 45 % d'erreurs. Camison recommande particulièrement la méthode d'Elschnig. Voici en quoi elle consiste :

Un prélèvement est effectué, suivi d'un second et d'un troisième les jours suivants, en cas de constatations douteuses. Il est recommandé de n'instiller aucun antiseptique dans l'œil douze heures avant le prélèvement.

Le liquide de culture est du sérum humain.

On aspire, avec une pipette, une goutte de sérum et on la dépose sur la conjonctive, à plusieurs reprises et en des points différents, surtout près du grand angle ; chaque fois la goutte est aspirée de nouveau et injectée dans le bouillon. L'examen a lieu après vingt-quatre heures d'étuve.

Les grands staphylocoques et le bacille du xérosis sont inoffensifs ; les petits staphylocoques, apanage des malades malpropres, peuvent être très pathogènes.

Les streptocoques et les pneumocoques, très rares à mettre en évidence, commandent le retard de l'opération.

Kadlicky fait également l'examen bactériologique systématique de ses opérés : l'ensemencement est effectué à la fois sur bouillon et sur Agar. La présence de streptocoque et de pneumocoque contre-indique l'opération (1).

D'autres opérateurs, Poyales en particulier, pratiquent systématiquement cet examen. Arruga l'utilise « en cas de doute ».

J'estime qu'il doit être effectué régulièrement et *pour tous les cas*. Quelle que soit sa valeur, l'expérience montre que l'état de la flore microbienne ne correspond nullement à l'aspect de l'œil et de la conjonctive. Dans tels cas où la conjonctive, à peine rosée dans les culs-de-sac, paraissait absolument saine, nous avons trouvé une fois du pneumocoque à l'état pur et deux fois du streptocoque également à l'état pur. Dans d'autres, où existait de la rougeur et de la sécrétion, il ne s'agissait que de bacille massué !

Chez ces trois malades, la constatation bactériologique a fait différer l'opération d'une semaine.

(1) Ils peuvent, d'après Stanka (388), être très résistants au traitement par les antiseptiques habituels de la conjonctive.

Pendant ce délai, une toilette biquotidienne de la conjonctive et des voies lacrymales a transformé la nature de la flore microbienne ainsi qu'il suit :

Malade I. — 1er examen : pneumocoque pur;
2e examen : staphylocoque domine; quelques pneumos et streptos.

Malade II. — 1er examen : streptocoque pur ;
2e examen : staphylo domine ; quelques tétragènes.

Malade III. — 1er examen : streptocoque pur ;
2e examen : staphylo domine ; quelques rares chaînettes de streptocoques.

J'ai adopté pour technique celle qu'a préconisée Elschnig, mais je la pratiquais avant d'avoir pris connaissance de son livre. Je l'avais choisie comme étant la plus rationnelle et d'exécution la plus rapide.

Voici comment je procède :

L'avant-veille de l'opération et avant qu'aucun lavage ou instillation oculaire aient été effectués (il est recommandé au malade de ne rien mettre dans ses yeux vingt-quatre heures avant d'entrer à la clinique), j'introduis dans le cul-de-sac inférieur, à l'aide d'une pipette effilée, 5 ou 6 gouttes de bouillon.

Le malade, dont la tête a été fortement renversée en arrière et dont on éverse, avec le pouce de la main gauche, la paupière inférieure, est invité à regarder en bas, en haut, à droite et à gauche. Avec un peu de précaution et un malade tranquille ces mouvements peuvent être effectués sans qu'une goutte du liquide déborde la paupière. Le bouillon est alors réaspiré dans la pipette placée tout contre le repli semi-lunaire et immédiatement insufflé dans le tube de culture. Celui-ci est porté à l'étuve à 37° et l'examen est pratiqué au bout de vingt-quatre heures.

Après agitation du bouillon, une goutte est déposée sur une lame, étalée et fixée. J'utilise la coloration de Gram.

Voici quels ont été les résultats de 161 examens pratiqués en série :

Staphylocoque blanc	115	70 %
Streptocoque pur	2	1,25 %
Pneumocoque pur	1	0,62 %
Pfeiffer	7	4,34 %
Streptocoque avec prédominance de staphylocoque	9	5,50 %
Pneumocoque avec prédominance de staphylocoque	8	4,90 %
Staphylocoque et tétragène	8	4,90 %
Staphylocoque (dominant), pneumocoque et trétagène	4	2,48 %
Staphylocoque et Pfeiffer	2	1,25 %
Massué	3	1,86 %
Culture stérile	2	1,25 %
Total...	161	

Pour Moreau, pour Dupuy-Dutemps, pour M. Morax cette recherche n'a qu'une valeur très relative et seulement indicatrice.

En effet, comme le dit Moreau,

... un examen bactériologique représente un bilan transitoire souvent, mais ne peut être l'indice d'une situation bactériologique constante.

De plus, comme le fait remarquer M. Morax, dans nombre de cas, la proportion des différents microbes constatée lors de l'examen de la culture ne correspond pas à la vérité, cette proportion se trouvant modifiée après vingt-quatre heures d'étuve supplémentaires et encore modifiée après quarante-huit heures.

Cependant, pour les cas extrêmes, ceux où, contre toute attente, on trouve du pneumocoque ou du streptocoque à l'état pur, la constatation est précieuse et, fût-elle très rare, suffit à justifier cette recherche. Nous n'avons pas le droit de nous priver de ses indications alors qu'elles sont de constatations si faciles, même si, comme le dit Elschnig, la pratique de l'extraction totale expose moins l'œil à l'infection que celle de la kystitomie, puisque moins d'instruments

(une pince ou une ventouse) entrent dans l'œil et, la plupart du temps, n'y entrent qu'une fois, et puisque, aussi, il ne reste dans l'œil aucun de ces débris capsulo-lenticulaires, facteurs si favorisants de l'infection !

Ces indications sont, en tous cas, plus probantes que les renseignements fournis par le classique pansement d'épreuve, d'ailleurs fortement battu en brèche aujourd'hui et que je considère pour ma part comme plutôt fâcheux.

C'est, dit Fuchs, un moyen pour augmenter le nombre de germes contenus dans le sac conjonctival.

Il n'est pas douteux, en effet, que la virulence de ceux-ci s'accroît lorsque l'œil est clos. C'est, du reste, sur ce principe qu'est basée la valeur diagnostique du pansement. Tel œil qui était blanc avant, devient rosé après les vingt-quatre heures du pansement, et rouge le lendemain, c'est-à-dire après l'opération. Ne s'agirait-il que de germes inoffensifs, il y a là une complication désagréable, une gêne pour le patient.

Cette influence défavorable de l'occlusion de l'œil a donné lieu aux tentatives de suppression du pansement post-opératoire aujourd'hui si généralisé et dont je parlerai longuement plus loin.

Voies lacrymales

A cet examen minutieux de la conjonctive est adjoint, avec le même soin, celui des voies lacrymales.

Il n'y a, ici, aucune indication spéciale à l'extraction totale. Il faut cependant insister une fois encore sur l'inutilité de l'ablation du sac, en cas de dacryocystite. Cette opération devrait être considérée par tous comme une mutilation depuis que nous sommes en possession de la technique de la dacryocystorhinostomie !

Celle-ci confère une garantie au moins égale vis-à-vis de l'infection. J'ai pris pour règle, chaque fois que, chez un malade venu faire extraire sa cataracte, j'ai constaté une dacryocystite, de l'opérer de dacryostomie et de reporter

l'extraction de la cataracte à un mois. Je crois n'avoir jamais, au bout de ce temps, eu à la retarder une seconde fois à la suite de l'épreuve bactériologique.

Examen du globe de l'œil

Il est exceptionnel que l'on ait à constater, chez un malade en instance d'opération de cataracte, une affection évolutive de la cornée : elle contre-indiquerait momentanément l'intervention.

L'examen de la chambre antérieure, de l'iris et de la pupille prend une grande importance. Il doit être fait en chambre noire, et avec un excellent éclairage.

L'attention sera particulièrement attirée sur la profondeur de la chambre antérieure, en rapport avec le volume de la cataracte et, par conséquent, son degré d'intumescence ; sur l'aspect de l'iris, dont l'atrophie éveillerait l'idée de fragilité au moment de l'iridectomie et dont le tremblement décèlerait une subluxation du cristallin ; sur la pupille enfin dont l'état des réflexes peut, en partie, renseigner sur le degré de mydriase que l'on obtiendra.

Examen a la lampe a fente

Ces remarques sont mieux précisées encore par l'examen à la lampe à fente. Ici, l'état de la Descemet renseigne sur l'intégrité du corps ciliaire, tous précipités suspects commandant de retarder l'opération et d'instituer un traitement. La profondeur de la chambre antérieure peut être mesurée exactement. Elle indique, mieux encore que l'éclairage oblique, le volume approximatif du cristallin. L'état d'intégrité ou d'atrophie plus ou moins accentuée de l'iris renseigne sur sa tonicité éventuelle ; l'examen de la pupille décèle les séquelles d'iritis antérieures.

Cet examen doit être pratiqué deux fois : une première, avant dilatation de la pupille, pour apprécier sa forme et

la vivacité de ses réflexes ; une seconde, après instillation d'euphtalmine, pour l'étude spéciale de la cataracte.

Certains opérateurs estiment pouvoir déterminer, par cet examen, les possibilités de succès ou d'échec de l'extraction intracapsulaire; le Professeur Wessely semble attacher de l'importance à cette recherche ; le Professeur Kadlicky n'y découvre aucun sujet d'appréciation concluant. Personnellement, j'ai trouvé bien souvent mes pronostics en défaut.

Il paraît bien difficile de se faire une opinion exacte sur l'épaisseur, le degré de tension, l'élasticité de la capsule; on peut aisément, par contre, apprécier le degré d'homogénéité des couches sous-capsulaires.

Mon expérience de l'extraction par la pince est encore trop restreinte pour que je puisse déduire de cet aspect des conclusions pratiques ; j'y trouve, par contre, des indications précieuses sur les dimensions de ventouse les plus favorables et sur l'intensité du vide à produire. A couches sous-corticales gonflées, séparées par des fentes claires, convient une ventouse large, un vide faible ; à couches homogènes, plus ou moins ambrées, d'aspect visqueux, petite ventouse et vide plus intense.

Il est rare que le bien-fondé de ces appréciations ne se justifie pas.

Tension oculaire

Sa mesure est de la plus grande importance.

Une hypertonie supérieure à 30 au tonomètre de Schiötz doit faire renoncer momentanément à l'opération.

Il ne s'agit pas ici de glaucome, lequel, nous le verrons, constitue une contre-indication formelle de l'extraction totale ; il s'agit d'hypertonie passagère comme il s'en rencontre souvent et qu'un traitement général, un régime, font disparaître. On y associera l'usage biquotidien de myotiques.

Si l'hypertonie est élevée (30 à 40 au Schiötz), l'opération est différée quelques semaines, temps en général nécessaire

au rétablissement de l'équilibre tonoscopique ; si elle est plus faible, un retard de trois à quatre jours est, habituellement, suffisant.

On ne saurait, dans de tels cas, se montrer trop prudent, et il vaut mieux savoir renoncer à l'extraction dans la capsule que d'exposer le patient à des accidents toujours graves.

On peut encore, comme le recommande H. Ferrer (448), après échec des myotiques, pratiquer une iridectomie quelques semaines avant l'extraction. C'est là une excellente et prudente pratique.

CHAPITRE III

PRÉPARATION DE L'OPÉRÉ

Toilette et soins antiseptiques

Dès l'avant-veille de l'opération, et sans attendre le résultat de l'examen bactériologique, on procédera à une désinfection soigneuse des conjonctives et des voies lacrymales. Elle consiste dans :

1° Un grand lavage, au ballon laveur (modèles de Trousseau, Morax, Barraquer...), des paupières et des conjonctives avec une solution tiède de cyanure de mercure à 1 /5.000 ; un quart de litre de solution, au moins, sera versé ; les paupières écartées, éversées et retournées, le bord ciliaire frictionné, sous le courant du liquide, avec un tampon d'ouate.

2° Une injection, par le point lacrymal inférieur et, en cas d'état lacrymal douteux (larmoiement chronique), par les deux points lacrymaux, de 2 cmc. de solution d'argyrol à 10 %.

Même toilette conjonctivo-lacrymale la veille de l'opération, dans l'après-midi, soit environ vingt-quatre heures après la précédente. On y ajoute, pour la nuit, l'introduction entre les paupières, d'une pommade à base d'éthylhydrocupréine et de zinc.

Si les bords palpébraux sont rouges et gonflés, s'il existe de la blépharite squameuse, une friction quotidienne avec la solution de nitrate d'argent à 1 % renouvelée quatre à cinq jours, est à recommander.

On évitera, pendant ces manœuvres, d'instiller de la cocaïne pour ne pas altérer l'épithélium cornéen ; si le

malade, pusillanime, craint le contact du liquide de lavage, on utilisera l'holocaïne à 1 %, la butelline à 2 % ou la percaïne à 1 ‰, analgésiques qui, ne modifiant pas la tension oculaire, permettent d'effectuer la tonométrie au cours d'une des toilettes.

Anesthésie

Elle se pratique, habituellement, en instillant, de cinq en cinq minutes, ou de dix en dix minutes, selon la concentration employée, quelques gouttes de solution de cocaïne à 4, 5 et même 10 % généralement accompagnée d'adrénaline au millième. Entre chaque instillation, le malade tiendra l'œil fermé et recouvert d'un tampon de gaze imbibé de sérum.

Barraquer use d'un mode d'anesthésie un peu différent. Une heure et demie avant d'être opéré, le malade reçoit, entre les paupières, une dose de pommade à la cocaïne-euphtalmine à 5 %, dont le rôle est à la fois anesthésique et mydriatique. L'application est renouvelée deux à trois fois.

C'est, ensuite, sur la table d'opération et environ dix minutes avant l'incision que l'anesthésie est continuée par l'instillation, de minute en minute, de quelques gouttes d'une solution ainsi composée : Chl. de cocaïne, 0 gr. 50 ; solution d'adrénaline au millième, 5 gr.

Elschnig se contente d'une solution de cocaïne à 3 % instillée de trois à cinq fois pendant le quart d'heure qui précède l'opération.

Ces procédés sont, à de minimes variantes près, utilisés par tous les opérateurs.

Mydriase

Une bonne mydriase est indispensable à l'extraction intracapsulaire. Quel que soit le procédé utilisé, quel que soit le degré de rigidité ou de flaccidité de l'iris, il n'est pas

niable que le franchissement par un cristallin entouré de sa capsule (donc *beaucoup* plus volumineux qu'un noyau accompagné de couches périnucléaires plus ou moins épaisses), d'un sphincter pupillaire étroit est, en principe, laborieux et constitue un obstacle non négligeable.

En ce qui concerne l'opération de Smith, cet obstacle est supprimé puisque l'iridectomie totale est de règle ; mais, pour les extractions à la ventouse ou à la pince, dans lesquelles il est recommandé de respecter, autant que faire se peut, l'intégrité de la pupille, le miosis et même une mydriase moyenne sont fort gênantes.

La résistance du sphincter peut, en cas de préhension capsulaire à la pince, favoriser la rupture de la capsule et, en cas d'application d'une ventouse, provoquer le dérapage de celle-ci. En outre, il est aisé de comprendre que les manœuvres de préhension de la capsule seront d'autant plus aisées que la surface antérieure du cristallin sera plus largement accessible à la vue.

S'il s'agit de prendre la capsule avec une pince, comme celle-ci doit la saisir aussi bas que possible, près de l'équateur, la partie invisible rétro-irienne du trajet de la pince se trouve, par une mydriase maxima, extrêmement réduite et la prise peut être faite presque entièrement sous le contrôle de la vue ; s'il s'agit d'appliquer la ventouse, l'avantage de la mydriase est plus grand encore car, grâce à elle, est évité un accident grave, le pincement de l'iris par le talon de la ventouse.

Personne ne peut donc contester à la mydriase une importance de premier ordre.

Les anciens appréciaient déjà cet avantage puisque, dit Pline :

> Certains praticiens dilataient la pupille avant l'opération de la cataracte avec une décoction d'Anagallis.

Pour les partisans de l'extraction extra-capsulaire elle est, également, très utile. Si l'on se propose de faire une *kystectomie*, d'enlever un lambeau aussi large que possible de la capsule antérieure, comme le demande M. Kalt, la préhen-

sion de ce lambeau sera facilitée puisque la surface capsulaire découverte sera plus grande.

Si l'on se contente d'une kystitomie, on peut prétendre circonscrire un fragment de capsule plus étendu.

Enfin, lorsqu'on procède à la toilette, à quelque technique que l'on ait recours : pression, curette, aspiration, lavage, toujours la supériorité d'une bonne mydriase s'affirme puisque, d'une part, le nettoyage de la loge capsulaire est rendu plus facile et, d'autre part, le contrôle visuel de ce nettoyage est devenu plus aisé.

On peut donc conclure de cette rapide revue que la mydriase, aussi complète que possible, est une nécessité pour l'extraction intracapsulaire sans iridectomie.

Les procédés employés pour l'obtenir consistent généralement dans l'instillation, la veille ou le jour de l'opération, d'atropine, d'homatropine ou d'euphtalmine.

Knapp instille une goutte d'atropine; H. Smith instille, à trois reprises, de quart d'heure en quart d'heure, une goutte d'atropine à 1 %; Lindsay-Johnson instille l'atropine la veille ; Kalt également (solution à 1/400 seulement) ; Szimanski utilise l'euphtalmine ou l'atropine à trois ou quatre reprises. Van Lint accorde sa préférence à l'euphtalmine à 5 %, instillée la veille, puis le matin trois fois, de demi-heure en demi-heure ; Barraquer utilise la même concentration, en pommade introduite dans l'œil une heure et demie avant l'opération. Enfin, Arruga conseille l'usage de l'euphtalmine à 5 % ou d'homatropine à 1 % deux à trois heures avant d'opérer; Elschnig, l'homatropine à 1 %, une demi-heure ou une heure avant.

Par toutes ces techniques, la mydriase immédiate est, assez souvent, satisfaisante, et le nombre des dilatations médiocres ou nulles provenant d'une rigidité anormale de l'iris, n'est pas très grand.

Il en va autrement lorsqu'a été faite l'incision cornéenne et l'iridectomie périphérique (ou l'iridotomie). Dès l'ouverture de la chambre antérieure, la mydriase cède partiellement ; dans un nombre assez élevé de cas, elle cesse tout à fait et, avec elle, disparaissent les avantages que l'on en attendait.

Frappé par ce désavantage, impossible à prévoir, quel que fût le mydriatique utilisé, très fortement gêné à plusieurs reprises soit pour l'application de la ventouse, soit pour l'extraction, par l'étroitesse de la pupille, qui favorise, en outre, soit le pincement, soit l'arrachement partiel de l'iris, j'ai accueilli avec satisfaction la communication de Magitot sur *L'Action Mydriatique de l'Adrénaline* (498), car il écrivait :

L'injection sous-conjonctivale, près du limbe, d'une goutte de solution d'adrénaline à 1/10.000 suffit à dilater la pupille. Mais pour cette petite dose minime et de faible concentration, le temps oscille entre vingt et trente minutes. Par contre, deux gouttes d'une solution normale au millième provoquent rapidement (cinq minutes environ selon les individus) une mydriase qui augmente progressivement et atteint, en dix à quinze minutes, une dimension submaximale... La mydriase produite dure quatre à six heures. *Elle résiste à la décompression qui succède à l'écoulement de l'humeur aqueuse;* la pupille demeurant dilatée découvre toute la face antérieure du cristallin, ce qui permet son basculement, même sans iridectomie. C'est donc la mydriase de choix pour les fervents de l'opération de Barraquer.

L'adrénaline, ajoutait-il, prolonge l'hypotonie du globe ; *son effet vaso-constricteur évite certaines hémorragies.* L'injection provoque une légère cuisson et, parfois, quelques hémorragies sous-conjonctivales à l'entour de la piqûre.

Cette action mydriatique a été étudiée et décrite par le Professeur Wessely au Congrès de Heidelberg en 1900, et spécialement cette particularité que la mydriase commence du côté où a été faite l'injection sous-conjonctivale ou déposée la solution.

Déjà, en 1924 (377), Magitot avait insisté à la Société Française sur le rôle mydriatique de l'adrénaline en collyre, et sur l'innocuité de l'emploi de solutions concentrées à 1/200 et même à 1 %. Cette action était renforcée par l'adjonction d'atropine. L'adrénaline agit par excitation sur la jonction neuro-musculaire sympathique et l'atropine par paralysie sur le para-sympathique. La mydriase adrénalinique est donc une mydriase *active* par action sur le dilatateur (Wessely) et probablement sur les terminaisons sympathiques (Magitot).

Je fis, sans délai, des essais et publiai en mai 1928 mes premiers résultats. Sur 50 cas, la mydriase avait été totale 42 fois ; 8 fois insuffisante ; nulle 2 fois (552).

Aucun inconvénient, aucun accident ne m'ayant paru imputable à l'injection d'adrénaline à dose aussi minime, j'ai continué systématiquement son emploi et les résultats que j'ai obtenus jusqu'à ce jour ne peuvent que me confirmer dans l'opinion qu'il s'agit là d'une technique très précieuse, inoffensive, constante dans ses résultats et susceptible de faciliter notablement l'extraction intracapsulaire correcte en évitant l'iridectomie totale.

Mon expérience porte aujourd'hui sur 600 cas. J'ai pu contrôler les résultats obtenus dans 529 : la mydriase a été maxima dans 444, soit dans 83,93 % ; elle a été insuffisante, médiocre ou nulle dans 84, soit dans 15,87 %.

Sur ce nombre assez important d'injections, c'est à peine si 10 à 12 hématomes sous-conjonctivaux, d'ailleurs discrets et ne s'étant jamais opposés à l'opération immédiate, se sont produits.

Pas davantage, je n'ai eu à constater d'accidents cardiaques : pas une seule syncope, pas même un malaise passager, tout au plus quelques tachycardies fugaces et nullement pénibles.

L'action de l'atropine s'ajoutant (Magitot) à celle de l'adrénaline, on peut l'utiliser dans les cas où la dilatation est imparfaite, plutôt que de recourir à une iridectomie totale.

Je provoque la mydriase par l'injection sous-conjonctivale de deux gouttes (deux divisions d'une seringue de Pravaz de 1 cmc.) de solution d'adrénaline au millième pratiquée environ une heure avant l'opération. La durée de la mydriase dépassant cinq heures, on peut effectuer les injections en série, sur tous les sujets d'une même séance opératoire.

Après anesthésie légère par une goutte d'holocaïne, l'aiguille est enfoncée, sans fixation préalable, sous la conjonctive bulbaire, *aussi près que possible du limbe* (à 2 ou 3 mm. au plus) et au-dessous du méridien vertical de la

cornée. Cette précaution, consistant à injecter l'adrénaline très près du limbe, diminue considérablement les risques d'hématomes sous-conjonctivaux qui se produisent tout au plus dans 1 % des cas et ne deviennent jamais réellement gênants (fig. 12).

Il faut user, bien entendu, d'une aiguille très fine, à biseau court ; peut-être un petit tour de main n'est-il pas étranger à la rareté de l'hématome. Il est mieux de pratiquer les injections tant que les malades sont encore couchés. On évite ainsi tous les risques de choc et les tendances



Fig. 12.
Injection sous-conjonctivale d'adrénaline.

syncopales que l'on a reprochés à la mydriase adrénalinique et que, pour n'en avoir jamais observé, je crois surtout théoriques.

Aucune précaution ultérieure n'est nécessaire ; le patient n'accuse aucune sensation désagréable. Il subit, par la suite, les autres manœuvres de préparation à l'opération.

J'avais, dès le début, prévu les objections qui seraient adressées à cette technique : Inconvénient d'une mydriase maxima qui favorise la piqûre de l'iris par le couteau au moment de l'exécution de la contre-ponction ; difficulté de réussir une iridectomie périphérique correcte. La première objection n'a de valeur que dans certains cas où la chambre antérieure est très étroite ; il est alors assez difficile, en effet, non d'éviter l'iris avec la pointe du couteau, mais de ne

pas frôler, parfois en la « rabotant » légèrement, sa face antérieure. Un peu d'attention, une incision exécutée très lentement et très correctement, de façon à ne pas provoquer l'évacuation prématurée de l'humeur aqueuse, *un excellent couteau*, permettent de limiter à quelques très rares cas cet accident toujours bénin par ailleurs.

Je m'étendrai, plus loin, sur la technique de l'iridectomie périphérique et je montrerai que l'étroitesse de l'iris n'est pas un obstacle à son exécution correcte.

On a aussi reproché à la mydriase adrénalinique de favoriser les hémorragies postopératoires. Nous verrons, à propos de l'injection rétrobulbaire d'adrénaline, ce qu'il faut en penser.

On a soutenu encore que la mydriase maxima persistant après l'extraction de la lentille favorisait fréquemment les issues du vitré. Il s'agit là, très certainement, de fausses interprétations et l'on admettra sans peine qu'après exécution d'une paralysie de l'orbiculaire, d'une injection rétrobulbaire hypotonisante et d'une suture, le vitré n'a aucune tendance spontanée à sortir; on reconnaîtra par contre que, s'il sort, c'est le plus souvent par suite non de la mydriase, mais d'une pression intempestive.

Enfin, l'injection sous-conjonctivale provoque, a-t-on dit, le collapsus de la cornée et celui-ci rend l'extraction plus difficile surtout si, en cas d'échec de l'extraction intracapsulaire, on doit pratiquer une kystitomie.

C'est oublier que tous nos efforts tendent, en vue de limiter les pertes de vitré, à diminuer momentanément le tonus oculaire. Le collapsus de la cornée est l'indice d'une hypotonie maxima ; il donne toute sécurité vis-à-vis du vitré et, en ce qui concerne l'opération intracapsulaire, facilite les manœuvres d'extraction ; notamment, la cornée, ayant perdu toute tonicité, n'oppose aucune résistance au passage du cristallin, ce qui diminue les risques de rupture de la capsule.

La réalité de ce collapsus paraît d'ailleurs problématique, je ne l'ai jamais observé alors que je ne pratiquais pas l'injection rétro-bulbaire de novocaïne-adrénaline. Du

reste, si l'on redoute le collapsus, on peut, selon le conseil d'Elschnig, à propos de l'hypotonie que provoque l'injection rétrobulbaire d'adrénaline-novocaïne, ne faire l'injection que quelques minutes avant d'opérer et commencer dès qu'apparaît la dilatation *inférieure* de la pupille. On parvient ainsi à terminer l'opération avant que le collapsus se soit produit, tout en ayant bénéficié de la mydriase inférieure, apparue la première, et qui est, sans conteste, la plus utile.

L'emploi de l'adrénaline comme mydriatique a été adopté par d'autres opérateurs. Nico Dacalopoulos (527) décrit une technique à peu près identique à la mienne ; Castelle Broge (600) lui reconnaît tous ses avantages, en particulier :

Le fait de l'action active de l'adrénaline qui, respectant la tonicité des sphincters, permet le plus souvent la reposition correcte de l'iris, à l'encontre de ce qui se produit dans la mydriase atropinique (paralytique) où l'iris est inerte et a souvent tendance à sortir dans la plaie.

Les seuls inconvénients que lui attribue Castelle Broge sont les suivants : nécessité d'une anesthésie préalable ; perte de temps en attendant la dilatation (dix à quinze minutes) ; objection sans valeur puisque ce délai est utilisé pour les autres manœuvres préopératoires.

Argañaraz (592) recommande la mydriase à l'homatropine *ou* à l'adrénaline ; Gomez-Marqués, également ; O. Barkan (678) y a recours pour l'extraction des cataractes congénitales « afin de produire une hypotonie et une mydriase totale ».

Pour ceux qui redoutent non la perte de temps, mais l'hématome sous-conjonctival, voici une nouvelle manière de provoquer la mydriase, que décrivent G. et A. Erlanger :

En plaçant comme électrode positive sur le limbe un coton imbibé d'une solution physiologique adrénalinée et en laissant passer le courant une minute à l'intensité de un milliampère, apparaît, au bout de dix à quinze minutes, une dilatation de la pupille localisée au point d'application de l'électrode. Elle se maintient de une heure à une heure et demie. Cette mydriase locale s'obtient aussi en introduisant électrolytiquement le cal-

cium et en instillant de l'adrénaline aussitôt après. Le déplacement ovale de la pupille vers le point où est appliquée l'électrode s'obtient par l'instillation de collyre d'adrénaline à 1 /10.000 (685).

Peut-être cette mydriase *locale* suffirait-elle à faciliter la prise capsulaire et à réduire la résistance du sphincter, tout en laissant l'iris étalé dans la région de l'incision et de l'iridectomie. Elle ne semble pas avoir été, jusqu'à présent, utilisée en clinique.

Lors de ma communication, en 1928, je pensais qu'aucun emploi systématique de la mydriase adrénalinique n'avait encore été fait, en vue de l'extraction de la cataracte. Cependant, dès 1925, paraissait le travail de Cruickshank, dans lequel cet auteur décrit l'utilisation *fortuite* qu'il a faite de l'adrénaline à ce point de vue.

Il pratiquait, comme Barraquer dont il appliquait la méthode dans la clinique du Docteur Holland, à Shikarpur, la mydriase à l'euphtalmine.

La force de l'euphtalmine étant insuffisante, on se servit de 1 % d'atropine. L'instillation répétée d'adrénaline causant un assèchement de la cornée ainsi qu'un trouble de sa transparence, on ne pouvait voir clairement le bord de l'iris pendant l'application de l'érisiphaque sur la lentille. Pour modifier cela, on injecta sous la conjonctive deux à trois gouttes de solution d'adrénaline à 1 ‰ mélangée à partie égale de cocaïne à 4 %. *On découvrit que ceci tendait à causer une dilatation de la pupille, plus spécialement dans la région de l'injection.* Ce facteur fut cause que l'on en vint à injecter la solution cocaïne-adrénaline au-dessous du bord de la cornée, ce qui déterminait la dilatation de la pupille vers le bas. La forme ovale et verticale de la pupille aidait matériellement à appliquer l'érisiphaque à la lentille, libéré du bord libre de l'iris.

De cet exposé, il est, je crois, possible de conclure que la mydriase préopératoire à l'adrénaline présente plus d'avantages que d'inconvénients, et mon expérience déjà longue m'autorise à en recommander l'emploi.

Paralysie de l'orbiculaire et des paupières

Jusqu'à la communication de Van Lint (juin 1914) (110), renouvelée par Villard cinq ans plus tard (mai 1919) (174), l'opérateur était tributaire du nervosisme de son opéré dont les paupières se contractaient dangereusement à tout moment ; l'usage de blépharostats de différents modèles, tous plus ou moins ingénieusement conçus dans le but de n'exercer, en maintenant les paupières écartées, aucune pression sur l'œil, ne supprimait pas ce danger. Aussi, la suggestion de Van Lint et celle de Villard furent-elles, d'emblée, acceptées par le plus grand nombre des opérateurs.

La paralysie des paupières, étendue à l'orbiculaire, doit être considérée comme une nécessité. Mais si son principe est à peu près universellement adopté, les techniques diffèrent encore assez notablement.

Pour la plupart, c'est la technique actuellement connue sous la dénomination de technique Van Lint-Villard qui est, à la fois, la plus sûre et la plus facile à exécuter.

On sait qu'elle consiste à injecter *profondément*, au contact du périoste, 4 à 6 cmc. de solution anesthésiante et paralysante : novocaïne à 1 ou de préférence à 2 %. On peut, comme Van Lint, enfoncer l'aiguille à 1 cm. en arrière du point d'intersection de deux lignes :

> ... l'une, horizontale, partant de la partie la plus basse du rebord orbitaire inférieur, l'autre, verticale, qui descend de la partie la plus externe du rebord orbitaire externe,

ou encore, comme l'explique Elschnig, au point où la tangente verticale du bord latéral et la tangente horizontale du bord inférieur de l'orbite se coupent.

L'injection est poussée en retirant l'aiguille. Lorsque l'injection horizontale (2 à 3 cmc.) est terminée, on ne retire pas complètement l'aiguille et on la pousse dans la direction verticale. Là encore, le liquide est injecté au fur et à mesure qu'on retire l'aiguille.

Villard fait deux injections : une verticale, partant de

la queue du sourcil et injecte en poussant l'aiguille ; une, perpendiculaire (horizontale), de l'extrémité inférieure de l'injection verticale, vers l'aile du nez. Un peu de liquide (1 cmc.) est en outre injecté vers la région parotidienne (1).

Certains opérateurs préfèrent atteindre directement le tronc du facial pour obtenir une paralysie plus complète. Wright (352) préconise deux voies : 1° Vers le trou stylo-mastoïdien, le long de la face antérieure de la mastoïde ; 2° En avant de la mastoïde, au-dessous de l'orifice externe du conduit osseux. Les résultats, dit-il, sont inconstants, par suite de repères variables, mais en cas de réussite la paralysie est totale et dure plus d'une heure, *parfois même trois mois !*

Technique identique chez Van Heuven (451) ; chez Arganaraz (592), légère modification : l'injection est poussée dans la parotide.

Kapuscinski (761), redoutant l'œdème consécutif à l'injection près de l'orbite et estimant trop grave l'injection sur le tronc du nerf, la pratique sur les branches principales, en avant du tragus, après avoir précisé leur situation par un courant galvanique.

On peut encore, d'après la suggestion de Terson (669), enfoncer l'aiguille par la conjonctive en piquant, contre l'os, au-dessous de la bride commissurale externe et en injectant vers la tempe, en éventail, 3 cmc. de novocaïne à 2 %.

Il n'est pas douteux que la technique la plus simple et très suffisamment efficace, est celle de Van Lint-Villard. Le risque d'œdème palpébral ou orbitaire, qui serait évidemment très gênant, peut être évité presque à coup sûr si l'on prend la précaution, l'injection étant faite à mesure que l'aiguille est retirée, d'exercer, ou de faire exercer par un aide, un massage énergique de la peau soulevée par le liquide en dirigeant l'effort de manière à éloigner ce liquide des paupières.

Le Professeur Kadlicky combine l'injection sous-cutanée

(1) Voir fig. 13-14-15, p. 86 et 87.

paralysante avec l'injection rétro-bulbaire. Je décrirai sa technique au chapitre suivant.

Les avantages de la paralysie orbiculo-palpébrale, dénommée, par Rochat, *akinésie* palpébrale, ont paru si évidents et si importants qu'on a voulu les étendre à d'autres muscles. Cet auteur (195) a préconisé la paralysie du droit supérieur, de même que Terson (669), et Bourdier, celle du releveur palpébral (637).

Estimant, comme la plupart des opérateurs d'extraction totale, cette paralysie orbiculo-palpébrale absolument indispensable, je l'ai toujours pratiquée systématiquement. J'ai maintes fois eu à apprécier à quel point elle était salutaire et ceux qui assistent aux opérations sont toujours frappés du contraste qui existe entre la mobilité extrême, exagérée par l'émotion, de la face, de l'orbiculaire et des paupières du côté de l'œil non opéré, et l'immobilité absolue des paupières et de la joue du côté de l'œil opéré. Le malade, quelque nerveux et impulsif qu'il soit, se trouve dans l'impossibilité de mouvoir les muscles périoculaires et cette immobilité est des plus salutaires pour que l'opération s'effectue dans une atmosphère de calme et de quiétude favorables à son exécution correcte.

Si l'injection de novocaïne exerçait une action prolongée, ses bienfaits seraient encore plus appréciables ; mais cette action ne se prolonge pas plus de deux à trois heures. Au bout de ce temps, si l'on n'a pas affaire à un malade raisonnable, en bon état de santé, s'il a un sommeil agité, des accès de toux, des vomissements, on est à la merci d'une brusque contraction des paupières, voire de l'orbiculaire et des graves complications qui peuvent en résulter. Nombre de déplacements de la pupille, de ruptures de la cicatrice et de prolapsus de l'iris leur sont imputables.

Smith écrivait, en 1921 (253), que, bien souvent, le prolapsus de l'iris tient aux contractions de l'orbiculaire pendant les jours qui suivent l'opération, et il émettait le souhait que l'on réussisse à trouver le moyen de paralyser ce muscle pendant cinq ou six jours.

J'ai eu, deux fois, à déplorer un accident sérieux survenu

à l'occasion d'un fait banal (faux pas, émotion) par suite, précisément, de la brusque contraction de l'orbiculaire et des paupières.

Observation. — *P..., Marie, 70 ans.*

Opérée le 16 septembre 1932. Cataracte demi-molle de O. D. (O. G. amblyope). Extraction correcte à la ventouse avec trois sutures conjonctivo-conjonctivales solides. Chambre antérieure reformée le 18.

Le 20, fait un faux pas dans l'escalier et contracte violemment les paupières : douleur et écoulement séro-sanguin. Je constate la désunion complète de la cicatrice, un enclavement irien sur la moitié de sa longueur, issue de vitré et hyphoema abondant. Malgré le traitement approprié, l'œil s'est peu à peu atrophié.

Observation. — *B..., Rose, 49 ans.*

Cataracte intumescente. Extraction correcte à la ventouse le 6 septembre 1933.

Très nerveuse ; vomissements et agitation. Au cours d'un cauchemar, contracte violemment ses paupières et éprouve une vive douleur. Une contracture de l'orbiculaire et des paupières s'installe, et il est impossible d'examiner l'œil. La malade quitte la clinique le 18 septembre.

Elle est revue le 30 *novembre* seulement, avec un prolapsus irien étendu de 10 heures à 1 heure contigu à une perle de vitré hernié. Suites correctes.

V. en mars 1934 = 5/10.

J'ai pensé qu'on pourrait réaliser la suggestion de Smith et provoquer une paralysie palpébro-orbiculaire prolongée, en ajoutant au liquide anesthésique de l'injection péri-orbitaire, une petite quantité d'alcool. Bien souvent, par une injection *en barrage* d'alcool à 45°, j'avais constaté, comme tant d'autres, des améliorations durables dans des cas de tic de la face et ce traitement si simple, préconisé par M. Dupuy-Dutemps, m'avait séduit et convaincu, en même temps que de son efficacité, de sa parfaite et constante innocuité. J'ai donc ajouté l'alcool à la novocaïne, dans une proportion telle que la concentration d'alcool, dans le mélange, fut de 45°, puis cette dose se révélant un peu brutale, de 30°.

J'ai, tout d'abord, eu recours à l'alcool chez les sujets

qui me paraissaient particulièrement nerveux et agités, indociles pendant les soins préparatoires et manifestant une tendance à contracter, à tout instant, leurs paupières avec violence.

Mes premiers essais furent significatifs ; une injection sans histoire, à peine un peu plus douloureuse ; pas d'œdème immédiat.

Lors du premier pansement, vingt-quatre heures après l'opération, l'œdème de la paupière inférieure et de la tempe est, généralement, assez prononcé. Très vite il se résorbe et, au bout de cinq à six jours, a disparu. La paralysie est surtout localisée à la paupière inférieure et à l'orbiculaire ; la paupière supérieure est mobile, mais flasque : il n'y a pas de ptosis. Cet état se prolonge habituellement une dizaine de jours puis la motilité musculaire se rétablit progressivement.

On pourrait redouter d'une telle pratique la fréquence de la lagophtalmie et de ses conséquences redoutables pour la cornée. J'ai observé, sur 116 akinésies, 7 lagophtalmies dont 4 disparues au bout de un mois et 3 plus importantes, survenues chez des vieillards de plus de 75 ans. Une seule fois le bas de la cornée s'est légèrement dépoli pendant quelques jours. Jamais il ne s'est produit de kératite véritable, jamais, en somme, de complication.

Voici comment se sont réparties, au point de vue de leur retentissement palpébro-facial, les suites des 116 injections de novocaïne-alcool (à 30°) :

TABLEAU I

	NOMBRE DES AKINÉSIES	ŒDÈME PASSAGER (5 jours)	ŒDÈME PROLONGÉ (10 jours)	PARALYSIE FACIALE	LAGOPHTALMIE	DÉPOLI CORNÉEN
Nombre	116	112	4	14	7	1
%	»	96,55 %	3,44 %	12,15 %	6,03 %	0,86 %

Je crois donc l'addition d'alcool à la novocaïne inoffen-

sive; je l'estime très efficace en ce qu'elle prolonge jusqu'à dix, quinze et parfois trente jours la *parésie* de l'orbiculaire et de la paupière inférieure.

J'obtiens le mélange adéquat de novocaïne alcool de la façon suivante :

La dose de liquide à injecter étant de 6 cmc., la seringue est chargée successivement de : 1° 3 cmc. de solution de novocaïne à 4 % ; 2° 1 cmc. d'eau distillée ; 3° 2 cmc. d'alcool à 90°.

L'injection est faite d'après la technique de Van Lint, et suivie d'un massage vigoureux des téguments. La para-



Fig. 13.
Akinésie palpébro-orbiculaire, 1er temps.

lysie s'établissant au cours même de la pénétration du liquide, il est essentiel de recouvrir aussitôt l'œil avec une gaze mouillée. Comme il s'écoule dix minutes entre le moment de l'injection et celui où l'opération commence, la paralysie est toujours complète et le malade inoffensif bien avant qu'on en arrive à l'incision cornéenne.

Le plus habituellement, la paralysie est plus complète et plus durable dans le territoire du facial inférieur. Les mouvements volontaires de la paupière supérieure sont à peu près annihilés ; ceux d'occlusion réflexe persistent ; la cornée est toujours lubréfiée.

Si cependant on redoutait, avec raison d'ailleurs, l'action trop brutale et prolongée de l'alcool à 30° chez les vieillards (j'ai constaté que c'est entre 75 et 85 ans que la paralysie

est plus complète et plus durable, avec tendance à l'ectropion de la paupière inférieure), il serait facile d'injecter un mélange moins concentré, par exemple à 15° en augmentant, dans la seringue, la proportion d'eau distillée de 1 cmc. et en diminuant d'autant celle d'alcool, c'est-à-dire en constituant ainsi la solution :

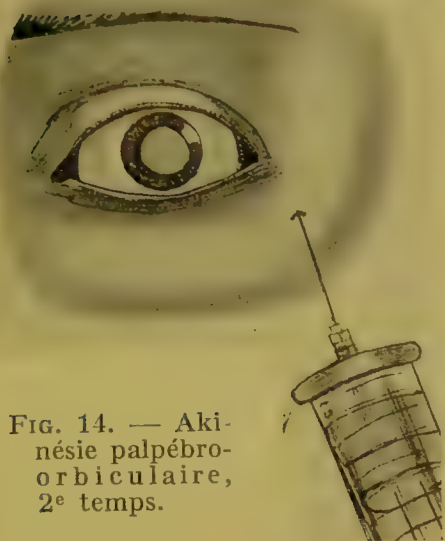


Fig. 14. — Akinésie palpébro-orbiculaire, 2e temps.

Novocaïne à 4 % . .	3 cmc.
Eau distillée	2 cmc.
Alcool à 90°	1 cmc.

Voici d'ailleurs comment se comportent, dans la quasi totalité des cas, les « suites opératoires » de l'akinésie à l'alcool à 30° :

Dès le lendemain et les jours suivants, il y a lieu de considérer :

A, l'œdème palpébro-facial;
B, la paralysie.

On constate, lors du premier pansement, vingt-quatre heures après l'opération, un œdème important étendu aux deux paupières et le plus souvent à la région temporale ; plus rarement à la joue. La paupière inférieure est constamment plus œdématiée que la supérieure. Elle est *inerte*, rigoureusement immobile ; la paupière supérieure peut, parfois, se mouvoir très légèrement sous l'action du releveur ; l'action de l'orbiculaire est absolument annihilée.



Fig. 15.
Akinésie palpébro-orbiculaire, 3e temps.

Il est nécessaire, pour examiner l'œil, d'écarter les pau-

pières : les doigts y parviennent le plus souvent ; on pourra, parfois, s'aider d'un léger tampon d'ouate. Il n'est jamais nécessaire de recourir à l'écarteur.

L'œil apparaît, profondément enfoncé, enfoui dans une gaine souple, au sein de laquelle il semble à l'abri de la plus légère pression : il se trouve ainsi dans les conditions les plus favorables pour la cicatrisation correcte de la plaie et, par voie de conséquence, pour le maintien, en bonne position, de l'iris et de la pupille. Cette inertie des paupières, jointe à l'absence de pression résultant de la suppression de tout pansement, constitue donc une garantie de premier ordre et confère une sécurité absolue.

Certains pourraient être fâcheusement impressionnés par cet aspect œdématié des paupières et le rapprocher, dans leur esprit, du tableau de l'œdème inflammatoire, premier stade de la panophtalmie... Il est à peine besoin de rappeler que l'œdème par alcoolisation diffère du précédent : 1° par sa précocité ; 2° par la souplesse des tissus infiltrés ; 3° par l'absence de rougeur et de chaleur des téguments ; 4° par l'absence de chémosis, et même, habituellement, d'hyperhémie de la conjonctive bulbaire !

Les jours suivants ces phénomènes mécaniques s'atténuent progressivement ; en général, dès le quatrième jour, l'œdème de la paupière supérieure a disparu ; les plis cutanés se sont reformés ; la paupière est mobile, se soulève sous l'effort de la volonté, mais reste parésiée. L'œdème de la paupière inférieure est, toujours, plus accusé et la paralysie est ici plus complète. A la tempe et à la joue tout est rentré dans l'ordre ; l'impotence fonctionnelle de l'orbiculaire reste entière.

Le sixième jour, l'œdème a disparu ; la parésie palpébrale inférieure persiste ; une parésie du facial inférieur s'installe, augmente jusqu'au huitième ou dixième jour, puis régresse dans la quinzaine qui suit. Elle ne se complique ni de lagophtalmie, ni de gêne de la parole et de la déglutition.

Exceptionnellement, dans ce que l'on peut qualifier de « cas atypiques » (3,44 %), l'œdème est dur, persiste plus longtemps (huit à dix jours), reste étendu aux deux paupières ; la paralysie faciale se prolonge au delà d'un mois.

Il ne s'agit pas, dans ces cas très rares, de complications puisqu'ils n'ont jamais comporté d'accidents, et ces suites prolongées, même plus fréquentes, ne devraient pas être considérées comme fâcheuses, eu égard aux graves dangers qu'elles ont contribué à éviter.

Injection rétro-bulbaire

La paralysie de l'orbiculaire, supprimant les redoutables contractions brusques des paupières, il restait à supprimer la motilité, toujours excessive, souvent intempestive et dangereuse du globe et à obtenir son immobilité, indispensable à l'exécution correcte de l'extraction intracapsulaire.

Ce résultat a été acquis par l'injection anesthésiante et hypotonisante rétro-bulbaire, si généralement entrée dans la pratique depuis qu'en 1921 Fromaget (216) a signalé son importance, et à laquelle beaucoup d'opérateurs ajoutent actuellement la paralysie du droit supérieur. Par cette pratique, on a réalisé un progrès des plus considérables dans la chirurgie de la cataracte, en supprimant la part contributive, presque toujours déplorable, que le malade, jusqu'alors, prenait à son opération. Plus besoin de l'exhorter au calme ; de lui recommander de regarder en bas (phrase si souvent prononcée sur tous les tons, dans toutes les langues!); de surveiller très attentivement tous les mouvements de ses yeux. Désormais, les paupières étant inertes et l'œil immobile, rien de plus facile que d'écarter les premières sans résistance et de donner, pendant toute l'opération, au second, la position désirée.

A cet avantage, l'injection rétro-bulbaire en ajoute un autre, essentiel lui aussi, sur lequel, précisément Fromaget attirait l'attention dès 1921. Le but qu'il poursuivait était d'abaisser la tension oculaire dans le glaucome et il avait constaté qu'une injection d'adrénaline derrière l'œil

... détermine en même temps une disparition des accidents glaucomateux et abaisse l'ophtalmotonus.

On utilise donc cette action hypotonisante de l'adrénaline pour diminuer les chances d'issue du vitré. Il n'est pas niable que sous l'influence conjuguée de l'akinésie palpébrale, de la paralysie du globe et de l'hypotonie adrénalinique, les statistiques se soient très considérablement améliorées à cet égard.

Il serait intéressant de déterminer pour quelle raison existe cette amélioration des pourcentages. Est-ce par suite de l'immobilité de l'œil et des conditions de sécurité plus grandes qui en résultent pour l'exécution plus correcte de l'opération ? Est-ce en raison de l'hypotonie due à l'injection d'adrénaline ?

Les deux facteurs jouent, sans aucun doute, puisque l'importance de l'injection rétro-bulbaire est reconnue et appréciée aussi bien par ceux qui utilisent l'adrénaline que par ceux qui préfèrent n'injecter que la novocaïne.

De date encore trop récente pour être admise sans conteste, elle donne lieu à des interprétations diverses. La technique elle-même n'est pas encore unifiée.

L'injection doit être faite au niveau de l'angle inféro-externe de l'orbite, un peu au-dessous du tendon de l'orbiculaire. L'aiguille sera dirigée en arrière et légèrement en haut, en direction du ganglion ciliaire. Elle pénètre d'abord sans résistance puis un léger ressaut indique (Arruga) que la pointe de l'aiguille a franchi, en arrière de l'œil, la capsule de Tenon. On peut injecter alors : le liquide se répandra, en arrière de l'espace de Tenon, vers le sommet de l'orbite. Pour éviter l'hématome orbitaire, d'ailleurs très rare par cette voie, il est recommandé d'employer une aiguille fine et à biseau court, puis de comprimer fortement l'orbite pendant quelques secondes. Grâce à cette précaution, Elschnig n'a pas eu un seul hématome orbitaire à constater, sur plusieurs centaines de cas.

La production d'un hématome commande, en principe, l'ajournement de l'opération.

Sur 332 injections rétro-bulbaires, j'ai observé 4 hématomes (1,25 %). Une seule fois j'ai dû différer l'opération. Dans les 3 autres cas, j'ai opéré malgré l'exophtalmie : 2 fois

parce qu'il existait une forte hypotonie ; pour la troisième, la plaie bâillant dangereusement, j'ai dû refermer les paupières aussitôt après l'incision et attendre une heure. La poussée rétro-bulbaire étant alors beaucoup moins forte, j'ai pu terminer l'extraction sans incidents.

Il suffit d'injecter 1 cmc. de solution.

Si l'accord est généralement fait sur la dose d'analgésique à utiliser : novocaïne à 1 % ou 2 %, la quantité du liquide injecté varie avec les auteurs, certains préconisant 2 et même 3 cmc. Le plus grand nombre préfère ne pas dépasser 1 cmc. Cette quantité est, dans la règle, très largement suffisante pour assurer une excellente parésie, une anesthésie renforcée et, si elle est additionnée de deux gouttes d'adrénaline au millième, l'hypotonie désirée. Un volume plus grand prédispose à une exophtalmie toujours gênante, passagère d'ailleurs, mais qui oblige, si l'on doit attendre qu'elle ait disparu, à une perte de temps inutile.



Fig. 16.
Injection rétrobulbaire.

Peu importe que l'aiguille soit enfoncée par la conjonctive ou à travers la peau. J'ai indiqué que le Professeur Kadlicky combine, en une seule injection, l'akinésie palpébrale et l'injection rétro-bulbaire. Il utilise un mélange, à parties égales, de solutions de novocaïne à 2 % et de percaïne à 2 ‰. L'avantage de la percaïne est de prolonger l'anesthésie pendant près de vingt-quatre heures (1).

L'aiguille est enfoncée à travers la peau au niveau de l'angle inféro-externe de l'orbite et dirigée, derrière l'œil, en direction du ganglion ciliaire ; 1 cmc. de solution est injecté puis l'aiguille est retirée lentement et, au moment où la pointe affleure l'os, est dirigée horizontalement, contre

(1) La solution est employée *fraîche*, car une solution de percaïne déjà ancienne perd son efficacité. Elle est ainsi préparée :
A 50 cmc. de solution de novocaïne à 2 % on ajoute un centigr. de percaïne en comprimé.
L'anesthésie est complète après 15 à 20 minutes.

le périoste ; un second centimètre cube est injecté à ce niveau vers la tempe.

Akinésie, anesthésie et parésie de l'œil sont très suffisantes par cette technique.

Le Professeur Kadlicky pratique les injections en série, avant de commencer à opérer, sur tous les malades d'une même séance. Je l'ai vu en exécuter vingt à la suite, ce qui montre sa confiance dans la durée de ses effets analgésiques et paralysants.

Systématiquement utilisée et considérée, par le plus grand nombre, comme indispensable, elle ne constitue pour certains qu'une ressource, un supplément de garantie, dans des cas déterminés, dont il est permis d'estimer que leur *détermination*, à l'avance, est souvent bien difficile et sujette à beaucoup d'erreurs ; l'adjonction d'adrénaline est critiquée et repoussée par d'autres pour un motif qu'il importe d'étudier attentivement.

L'injection rétro-bulbaire d'adrénaline, disent ses détracteurs, est dangereuse parce qu'elle prédispose aux hémorragies, même à l'hémorragie expulsive.

A cet égard, les opinions sont très partagées.

Si Imre (589), Coppez, Hambresin, Kadlicky la rejettent, par contre Barraquer, Elschnig, Manes, Igersheimer, Arruga et bien d'autres, lui accordent toute confiance.

J'ai voulu connaître l'opinion d'Elschnig à cet égard, et j'ai interrogé son premier Assistant, le Docteur Kubik : la réponse a été nette; l'adrénaline ne joue aucun rôle dans la production des hémorragies ; le Professeur Wessely, dont les travaux concernant l'action de l'adrénaline sur l'œil font autorité, a bien voulu me faire une réponse identique.

Viggo-Jensen (716), dans un travail consacré aux *Hémorragies de la chambre antérieure dans l'œil opéré de Cataracte « avec ou sans adrénaline »*, conclut que l'adrénaline n'est pour rien dans les hémorragies survenant après l'opération de la cataracte.

Quelque perplexité n'est donc pas pour surprendre en présence de ces opinions contradictoires. Il paraît, à priori,

bien difficile, même par des recherches statistiques étendues, tant les conditions de chacun des cas sont différentes, d'apporter la preuve que l'hémorragie constatée a été favorisée ou provoquée par l'injection d'adrénaline, soit dans l'orbite soit sous la conjonctive. Le seul effet, passager et sans conséquences qu'on puisse lui imputer avec certitude, est la tachycardie qu'elle provoque mais seulement lors de l'injection orbitaire. Il faut cependant faire l'injection lorsque le malade est couché et le maintenir immobile tant que dure la tachycardie et la légère sensation d'angoisse qu'accusent certains, c'est-à-dire pendant quelques minutes. J'ai pour habitude de la pratiquer sur la table d'opération, un peu avant d'opérer.

Mon ami Hambresin ne m'en voudra pas si j'avoue n'avoir pas été convaincu par les arguments qu'il invoque (733) pour attribuer à l'injection pas même rétro-bulbaire, mais seulement sous-conjonctivale d'adrénaline des troubles hématiques du vitré et une hémorragie vraisemblablement irienne ! Dans les deux cas qu'il rapporte, on peut ne voir qu'une coïncidence et non une relation de cause à effet...

Les conclusions de l'important et beau travail de Leplat (234) sur *l'Influence de l'adrénaline sur la Tension oculaire et sur la Tension sanguine générale et rétinienne chez l'homme* nous sont précieuses et nous indiquent les précautions à prendre pour éviter, rationnellement, tout danger.

Rubert, dit Leplat, administrant l'adrénaline en instillations et injections sous-conjonctivales, constate une hypotonie (0,4 à 3,5 mm.) en quinze minutes, suivie d'une élévation de 1,4 à 5,4 mm. après trois heures. Puis le tonus redescend en six heures au niveau initial.

Dans la majorité des cas, le pouls du patient s'accélère de 20 à 30 pulsations par minute ; la face pâlit et le tremblement adrénalinique apparaît au cours de la deuxième minute qui suit l'injection. A ce moment, l'élévation de la tension systolique prise à l'humérale est déjà nette, pour atteindre son maximum à la troisième ou quatrième minute. Cette hypertension est variable et atteint 5 à 75 mm...

Jamais nous n'avons observé d'augmentation de la tension oculaire...

Donc, chez l'homme, après une injection sous-cutanée d'adrénaline suffisante pour augmenter notablement la T. A., l'ophtalmotonus reste ordinairement constant; il peut parfois s'abaisser légèrement...

L'action de l'adrénaline sur l'œil diffère, qu'elle soit administrée localement, ou introduite dans le torrent circulatoire. Localement, elle provoque plus ou moins d'hypotension oculaire. La vasoconstriction est l'effet dominant et il n'y a d'hypertension artérielle que locale et vite amortie... Dans certains cas, la tension de la veine centrale de la rétine peut s'élever passagèrement, puis s'abaisser.

Il en résulte que si l'on attend (quelques minutes) que la T. A. soit redevenue normale, il n'y a aucune raison pour que l'adrénaline exerce, tant sur la circulation générale que sur la circulation chorio-rétinienne, une action susceptible de favoriser une hémorragie rétinienne ou choroïdienne.

CHAPITRE IV

PRÉPARATIFS DE L'OPÉRATION

Ils comprennent :

L'aménagement de la salle d'opération ;

Son éclairage ;

La disposition et le choix des instruments ;

La tenue de l'opérateur et des aides ;

La disposition qu'ils occupent par rapport à la table d'opération.

***

Il n'y a encore d'unité sur aucun de ces points, chaque opérateur restant plus ou moins fidèle à des habitudes acquises et, en général, n'ayant pas adapté tous les à côtés de l'opération aux exigences de la nouvelle technique.

En ce qui concerne la salle d'opération, on rencontre la plus grande diversité de dispositions ; salles claires, pour la plupart, prenant jour par des verrières disposées soit face à la table, soit de côté, soit au plafond. Il ne faut pas se dissimuler qu'opérer dans ces conditions c'est jouer la difficulté ; la lumière du jour, insuffisante et à laquelle il faut toujours adjoindre un éclairage artificiel, provoque des reflets cornéens fort gênants, et la blancheur des murs contribue à créer un faux jour et un semi-éblouissement très préjudiciables à une vision nette et précise de tous les détails. Un seul dispositif est rationnel, c'est la salle d'opération sinon obscure, du moins très sombre, ne recevant qu'une lumière artificielle diffuse et assez faible (éclairage indirect ou par le plafond). Les murs seront peints en gris pour éviter les reflets et l'éblouissement.

L'éclairage du champ opératoire, par contre, doit être intense et focalisé. Beaucoup d'opérateurs ont l'habitude du photophore frontal ou tenu par un aide (lampe marteau de Zeiss) ; d'autres ont recours à la lampe Zeiss, sur pied ; d'autres enfin, et c'est le mieux, préfèrent les appareils à éclairage sans ombres, tels que les scialitiques ou les lampes triples du type de Zeiss.

L'éclairage sera ou vertical s'il est sans ombre, ou obliquement dirigé, venant d'en face et incliné de 20 à 40 degrés

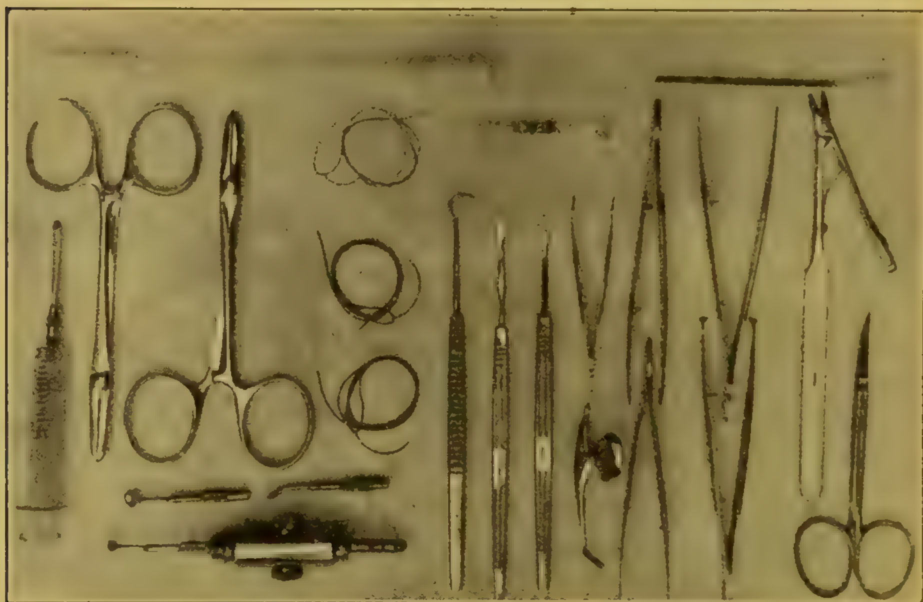


Fig. 17.
Instruments nécessaires à l'extraction capsulo-lenticulaire.

sur la verticale. On évite ainsi les reflets cornéens et on perçoit mieux, vers le bas de la chambre antérieure, les détails de l'iris et de la capsule ; on n'est pas, en outre, gêné par l'ombre de la tête, des mains ou des instruments.

A la lumière jaune des lampes à haut ou bas voltage, il est avantageux de substituer, à l'aide d'écrans, la lumière bleutée, moins éblouissante à intensité égale.

Que dire de l'instrumentation, sinon qu'elle est encore si diverse que la simple énumération lui donnerait figure de catalogue. Je signalerai, à propos des différents temps opératoires, les instruments et appareils appropriés à l'exécution

de chacun d'eux et les plus généralement en usage actuellement. Il suffit d'insister ici sur une habitude qui doit être prise par chacun, de disposer, sur la table appropriée, soit de côté, soit devant soi, au-dessus de la poitrine du malade, les instruments toujours dans le même ordre, de façon à pouvoir les saisir, sans erreur possible, et sans quitter des yeux le champ opératoire, en cas d'incident imprévu.

Il est inutile d'insister sur l'importance primordiale que l'on doit attacher au fonctionnement impeccable de chaque instrument ; on sait avec quel soin doivent être vérifiés les pointes et tranchants, l'engrènement précis des dents des pinces, la douceur de maniement des pinces-ciseaux, etc... Que de résultats défectueux attribuables à un couteau mal aiguisé, à des ciseaux mâchant l'iris, à des aiguilles émoussées...

L'opérateur et ses aides seront revêtus de blouses et porteront un masque stériles. Barraquer gante ses mains de fil ; je préfère les gants de baudruche ; le plus grand nombre opère sans gants.

De même que les murs, les blouses, ainsi que les champs, ne seront pas blancs, mais teintés en bleu ou, de préférence, en gris fer.

Faut-il opérer debout ou assis ? Ici aussi, affaire de préférence et d'habitude personnelle. Les opérateurs d'éducation allemande sont, en général, assis et se tiennent du côté droit de la table d'opération. Ayant appris à manier le couteau des deux mains, ils taillent le lambeau cornéen, à l'œil droit avec la main gauche, à l'œil gauche avec la main droite. Elschnig opère le malade couché dans son lit. Ce lit, monté sur roulettes, est poussé dans la salle d'opération qui est attenante à la pièce dans laquelle les opérés passent les deux ou trois jours qui suivent, pour être ensuite répartis dans les autres salles du service.

Le lit est bas ; l'opéré est à moitié assis, le buste soutenu par plusieurs oreillers. L'opérateur s'assied au bord du lit : sur le bord, dit Elschnig, correspondant à l'œil à opérer. La position semble très incommode, et il faut une maîtrise et un entraînement peu communs pour conserver, étant en

équilibre instable, du moins en apparence, la sûreté et la précision de ses mouvements.

Elschnig et ses élèves tiennent également le couteau avec la main droite pour opérer l'œil gauche, avec la gauche pour opérer l'œil droit.

Barraquer opère assis, placé à la tête du malade et, ambidextre, il fait l'incision à l'œil droit avec la main droite, à l'œil gauche avec la main gauche.

En France, où l'habitude générale est d'opérer debout, placé derrière le malade, on conserve cette position pour tailler le lambeau de l'œil droit, tandis qu'on se place à sa gauche pour tailler, toujours en tenant le couteau de la main droite, le lambeau de l'œil gauche ; ce changement de position constitue une petite complication et nécessite également le déplacement de l'aide principal, qui doit toujours se tenir à la gauche du malade.

Le plus grand silence est indispensable pendant toute la durée de l'intervention ; l'opéré, notamment, ne doit recevoir conseils et encouragements que de la part de l'opérateur. C'est là une discipline de très grande importance.

Enfin, le chirurgien doit être à même de distinguer les moindres détails, en particulier les lambeaux de capsule restés dans la chambre antérieure, en cas de rupture prématurée, le point précis où il enfoncera l'aiguille, pour les différentes sutures, etc... S'il n'est pas doué d'une excellente vue, ou légèrement myope, il devra porter des verres grossissants, de préférence des téléloupes.

CHAPITRE V

OPÉRATION

Environ une heure auparavant, la toilette aura été faite une fois encore ; elle consiste :

1° A laver la face à l'eau et au savon, en insistant particulièrement sur la peau des paupières, du front, de la joue, du nez ; séchage au coton stérile légèrement imbibé d'alcool ;

2° A couper, aux ciseaux mouillés, les poils du sourcil et les cils au ras du bord palpébral. Il importe que les ciseaux soient mouillés ou enduits d'un peu de vaseline pour éviter que des fragments de poils ou de cils pénètrent entre les paupières (on en a vu s'insinuer, secondairement, dans la chambre antérieure) ;

3° Enfin, lorsque le malade ayant subi, dans son lit, l'injection d'adrénaline sous-conjonctivale, puis, quelques instants avant de pénétrer dans la salle d'opération, l'akinésie palpébrale, est allongé sur la table, il est nécessaire de le recouvrir, du cou aux pieds, avec une blouse sans manches de la même teinte que les champs et immobilisant les bras.

On pratique alors un dernier lavage des paupières et des conjonctives soit au ballon, soit à l'aide d'une poire en caoutchouc ou d'une seringue munie d'une canule plate, grâce à laquelle le lavage des culs-de-sac supérieurs est plus parfait. Après séchage, la peau de la face est badigeonnée à l'alcool iodé.

Les cheveux sont emprisonnés, soit par un bonnet, soit, de préférence, par un champ qui ceint le front, au niveau

de la racine des cheveux et est fixé derrière la tête.

On s'assure que le malade est bien couché, que la tête, ni trop haute, ni trop basse, est convenablement soutenue, la face restant horizontale. On place alors les champs.

J'ai pour habitude de laisser libre l'œil non opéré ; le champ placé sur la face, recouvrant, en haut, la tête, en bas, la poitrine, présente une ouverture rectangulaire de 4 cm. de hauteur sur 12 de largeur. Cette ouverture dégage les yeux et les paupières seulement.

Barraquer applique sur la face une gaze légère dans laquelle il pratique une fente de la largueur de la fente palpébrale. La gaze est collée avec du collodion sur la peau des paupières. Aucun instrument, aucun fil, n'entre ainsi en contact avec la peau.

C'est à partir de ce moment que se déroulent les diverses phases de l'opération.

On peut les diviser, pour la commodité de la description, en :

Préopératoires ;
Opératoires proprement dites ;
Postopératoires.

Elles comportent successivement :

La paralysie du droit supérieur ;
L'écartement des paupières ;
La pose d'un fil dans le droit supérieur ;
Les sutures préparatoires ;
L'incision cornéenne ;
L'iridectomie ;
La toilette de la chambre antérieure ;
L'extraction (qui fera l'objet d'un chapitre spécial) ;
Les sutures (cornéennes, cornéo-conjonctivales ou conjonctivo-conjonctivales) de sécurité ;
La réduction de l'iris ;
La toilette de l'œil ;
Le pansement ;
Les soins postopératoires.

I. — *TEMPS PRÉOPÉRATOIRES*

A. — Paralysie du droit supérieur

Elle est pratiquée en même temps que l'injection rétro-bulbaire. J'ai dit que, pour éviter toute tendance à la syncope, cette dernière est effectuée sur la table d'opération. Voici quelle est ma manière de procéder :

La seringue, armée d'une aiguille fine à biseau court, est chargée de 1 cmc. de solution de syncaïne (ou novocaïne) à 2 % et de 3 divisions (3 gouttes) d'adrénaline au millième.

Huit dixièmes sont injectés, à travers la peau, derrière l'œil, selon la technique décrite, puis l'aiguille est retirée. Une pince à mors saisit alors, tandis que l'aide relève la paupière supérieure, le corps du muscle droit supérieur, un peu en arrière du tendon, le soulève, et crée ainsi un repli conjonctival dans lequel l'aiguille est enfoncée d'environ un centimètre et traverse le muscle. L'injection des 5 divisions restant dans la seringue est alors poussée, sous le corps du muscle, et très en arrière.



Fig. 18.
Paralysie du droit supérieur.

Il ne se produit jamais, par cette technique, d'œdème sous-conjonctival au voisinage du limbe.

Si l'anesthésie préalable a été bien exécutée, cette injection, de même que l'injection rétro-bulbaire, est absolument indolore.

B. — Écartement des paupières

Le mode d'écartement des paupières est, selon les opérateurs, extrêmement varié. Chacun cherche un moyen commode d'éloigner les paupières du globe, de façon à ce qu'elles n'exercent aucune pression, à ce que l'écartement laisse le plus de jour possible et à ce que l'appareil ne soit pas gênant.

En principe, tout appareil est gênant : s'il est tenu par un aide, parce qu'il immobilise une main de celui-ci, parce que cette main gêne parfois elle-même les manœuvres de l'opérateur et, s'il se maintient seul en place, parce qu'il est plus ou moins volumineux et encombrant.



Fig. 19.
Blépharostat de Sinclair.

Nombreux sont ceux qui utilisent l'écarteur de Desmarres pour la paupière supérieure et le doigt de l'aide pour déprimer et écarter la paupière inférieure. Smith préfère un crochet à strabisme ; Fisher, un crochet identique, mais à deux pointes ; Wright, des écarteurs un peu analogues aux Desmarres, mais plus incurvés et moins volumineux ; Sinclair, des rétracteurs à traction réglable, indépendante pour chacune des paupières. L'inférieur prend appui sur la peau de la joue ; le supérieur sur un bandeau qui entoure la tête. Ils n'exercent aucune pression sur l'œil. La figure 19 montre leur disposition et l'efficacité de leur action.

Parmi les blépharostats, il faut bannir tous les modèles classiques, qui appuient sur l'œil, et donner la préférence aux modèles de Blaskovics, d'Olah ou d'Arruga, à peu près identiques, et qui, prenant appui sur la pommette et sur le dos du nez, grâce à un dispositif réglable, écartent les paupières en les éloignant de l'œil (fig. 20).

Enfin, certains opérateurs ont adopté un dispositif tout différent, et écartent les paupières avec des fils.

Déjà, en 1902, Alaimo Marchetti (423) avait publié une note sur l'emploi des fils pour remplacer le blépharostat ; en 1925, Hoorens (415) décrivait un procédé curieux : Passant un gros fil de soie dans la peau de la paupière supérieure à 3 mm. du bord libre, et le faisant cheminer sous la peau jusqu'au-dessus du sourcil, il nouait les deux chefs et obtenait une forte rétraction de la paupière, ainsi soulevée

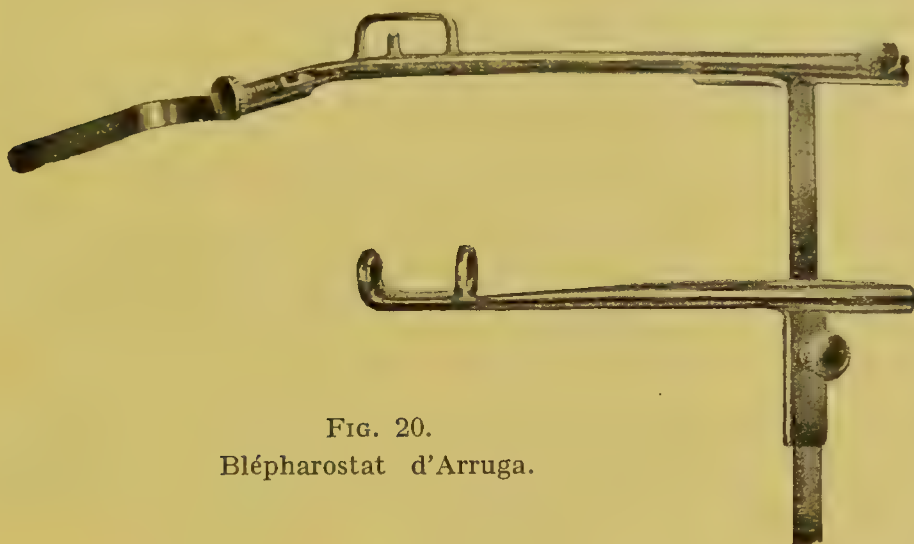


Fig. 20.
Blépharostat d'Arruga.

et attirée en haut. La même manœuvre était effectuée à la paupière inférieure, l'aiguille sortant à un travers de doigt au-dessous du rebord orbitaire. Malgré cela, Hoorens plaçait quand même un blépharostat, ce qui paraît superflu !

Sobhy-Bey (589), Gomez-Marqués (732) utilisent des fils. Une anse est passée près du bord libre des deux paupières. Les bouts sont tenus par des aides. On peut, après l'opération, nouer les fils entre eux et réaliser une occlusion provisoire de l'œil.

Ce dispositif m'a paru commode et je l'emploie, désormais, exclusivement, avec une légère variante. Je la décrirai plus loin, car elle permet à la fois l'écartement de la paupière supérieure et la fixation du globe.

C. — Fil dans le tendon du droit supérieur

Cette question d'une bonne fixation a toujours préoccupé les opérateurs, soucieux d'attirer l'œil, souvent malgré les efforts contraires du patient, sans faire bâiller dangereusement la plaie.

La fixation interne par une pince, dit Coppez (182), remonte à Pétrequin (1842) qui inventa la pince à fixer encore utilisée sous le nom de pince de Panas qui la préconisa.

Vers 1850, Angelucci recommanda de saisir avec une pince l'insertion du droit supérieur, dispositif qui permet de supprimer le blépharostat puisque les branches de la pince maintiennent la paupière supérieure relevée.

Coppez recommande une fixation *double* par une pince fixée dans le tendon du droit supérieur, et une autre fixée dans le tendon du droit interne : la première étant fixe, à ressort, la seconde sans ressort, pouvant lâcher prise à tout instant.

Le mode de fixation par un fil, passé dans le tendon du droit supérieur et tenu par un aide, semble avoir été utilisé presque simultanément par Kalt, par Elschnig et par Blaskovicz.

Ce dernier auteur a fait connaître son procédé à la Société Hongroise d'Ophtalmologie, à Budapest, en 1912. Sa technique est la suivante : On fait une incision conjonctivale au-dessus du droit supérieur ; on saisit le tendon et on passe un fil au-dessous de lui. Ce fil, noué, peut être tenu par un aide ou fixé à un ergot placé sur son blépharostat.

Kalt a publié en 1923 (334) sa technique qu'il utilisait, dit-il, depuis plus de quinze ans.

Le globe est attiré en bas avec une pince implantée au-dessous de la cornée. Les dents d'une pince à disséquer mordent alors au-dessus de l'emplacement connu où s'insère le tendon du droit supérieur. On charge tendon et conjonctive sur un fil.

En tirant sur le fil, la cornée descend aussi bas que l'on désire... le globe sera manœuvré uniquement par le moyen du fil.

Elschnig publie, en 1926, un article dans les *Annales d'Oculistique*, sur « le passage d'un fil à travers le droit supérieur pour la fixation du globe dans les opérations » (444). Il a, déclare-t-il, décrit ce procédé dès 1911 et 1914. Si le principe a été trouvé par Angelucci, avec sa pince, la réalisation de la fixation par un fil serait le fait de Czermak. Lui-même la pratique depuis 1909. Sa technique est analogue à celle de Kalt.

Van der Hoeve a décrit un procédé de fixation un peu différent : il passe une suture sous-conjonctivale à l'extrémité des deux méridiens principaux. La traction sur ces fils empêche l'issue du vitré par un mécanisme facile à comprendre.

Enfin, Dantrelle (482) passe un fil dans la cornée, au bas du méridien vertical.

Il est indéniable que cette fixation par un fil passé dans le tendon du droit supérieur, très facile à réaliser, est extrêmement précieuse. Combinée à l'injection rétro-bulbaire qui parésie les muscles, elle permet de faire prendre à l'œil, sans danger de déformer la plaie, toutes les positions que l'on désire (fig. 21).

J'ai trouvé pratique de combiner cette suture avec l'écartement des paupières. La pince d'Angelucci supprimant l'écarteur, en réclinant la paupière, le fil doit jouer le même rôle. En effet, la paupière étant dûment paralysée, la traction sur le fil amarré au droit supérieur la soulève sans peine. La paupière inférieure est réclinée par un fil passé dans la peau de sa partie médiane à 2 mm. du bord libre.

Pour éviter qu'un aide soit immobilisé pour tirer sur les fils, j'ai attaché ceux-ci, longs d'environ 15 cm., à une pince à forcipressure assez lourde. Le simple poids des pinces, dont la supérieure pend en arrière de la tête et l'inférieure sur l'épaule de l'opéré, maintient les paupières largement ouvertes et donne à la cornée une inclinaison de quelques degrés au-dessous de l'horizontale (devenue verticale par suite de la position du malade), tout à fait favorable aux manœuvres ultérieures (fig. 22).

Il est bien entendu que la fixation par le fil passé dans le

droit supérieur, qui est le procédé le plus couramment employé, ne prétend pas exclure la fixation par une pince

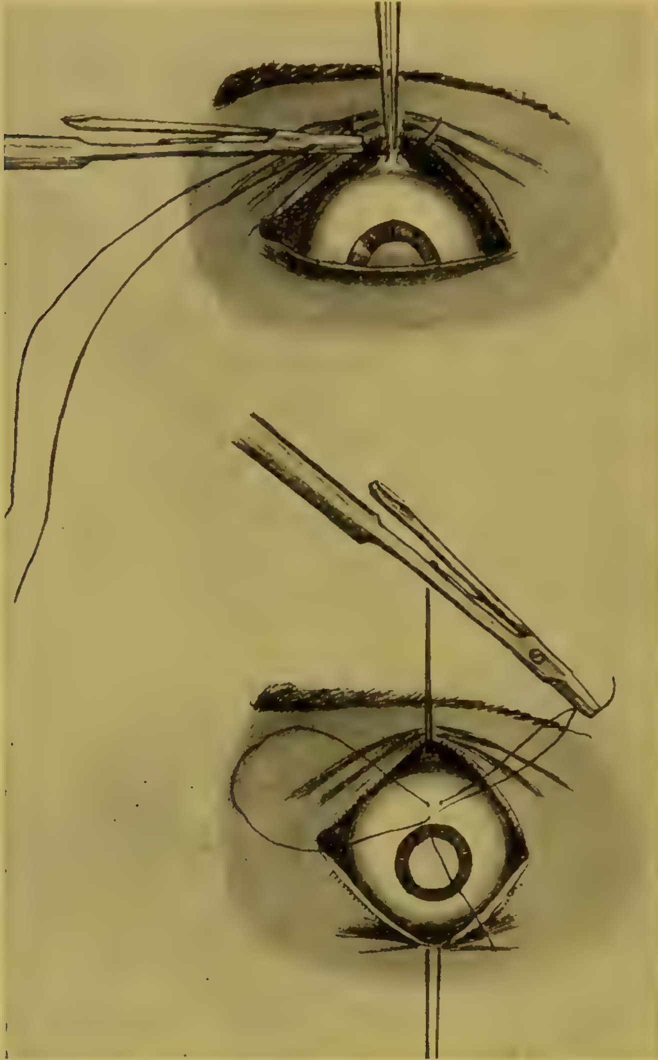


Fig. 21.
Passage du fil dans le droit supérieur.

Fig. 23.
Suture de Gomez-Marqués, mise en place du fil.

au moment de l'incision. C'est, plutôt qu'une fixation véritable, un moyen de donner à l'œil la position et l'orientation qui conviennent et de la modifier à son gré au cours de l'opération.

C. — Suture

Il est peu d'opérateurs qui contestent la valeur de la suture après l'opération, qu'il s'agisse de suture cornéenne ou de suture du lambeau conjonctival.

Je n'ai pas à faire ici l'historique de la suture cornéenne qui nous reporterait à 1866 et nous obligerait à passer en revue les discussions passionnées que cette innovation suscita à la Société d'Ophtalmologie de Paris aux premières années de sa fondation.

On connaît les arguments qui ont été donnés en sa faveur ; on connaît les principales techniques : Kalt, Chevallereau, Liégard, Pittaluga.

Nier son efficacité vis-à-vis du renversement du lambeau, de l'enclavement de l'iris, de la cicatrisation plus rapide, de la diminution de l'astigmatisme post-opératoire est, sans aucun doute, nier l'évidence, et on aimerait que pareille assertion fut appuyée sur des faits précis et sur des statistiques sincères.



Fig. 22.
Écartement des paupières.

Certains opérateurs, il est vrai, et non des moindres, n'y ont pas recours ; mais, du moins, donnent-ils pour cela leurs raisons, que je ferai connaître.

On peut donc assurer que, dans l'extraction totale, elle constitue un élément de sécurité des plus importants.

Si presque tous les opérateurs la pratiquent, tous n'usent pas de la même technique, les uns préfèrent la suture cornéenne préalable, les autres la suture conjonctivale,

consécutive. Je m'occuperai ici de la première technique.

J'ai toujours pratiqué la suture cornéenne selon la technique de Chevallereau-Liégard, c'est-à-dire avec un fil armé de deux aiguilles dont l'une est passée dans le limbe à l'extrémité du diamètre vertical de la cornée et l'autre, dans l'épisclère, 1 mm. à 1 mm. ½ au-dessus, parce que je

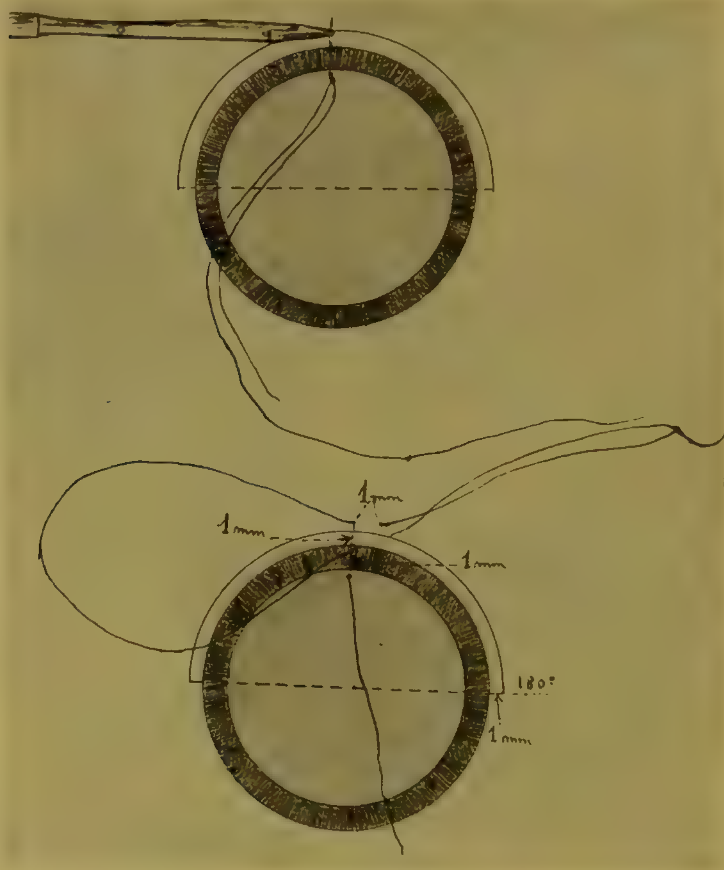


Fig. 24.
Schéma de l'exécution de la suture de Gomez-Marqués.

la considère comme d'exécution plus commode que celle des autres techniques.

Je l'ai abandonnée il y a trois ans pour deux raisons : d'abord parce que la disposition du point cornéen et du point épiscléral, entre lesquels doit passer le couteau, oblige à tailler un lambeau trop limbique et que l'exécution d'une iridectomie très périphérique est ainsi rendue plus laborieuse

puisque l'angle irido-cornéen n'est pas ouvert à son sommet ; ensuite parce que j'ai été séduit par un procédé de suture que je considère comme lui étant supérieur : celui de Gomez-Marqués (732), décrit également, avec une légère variante, par Frisch (277) (fig. 23).

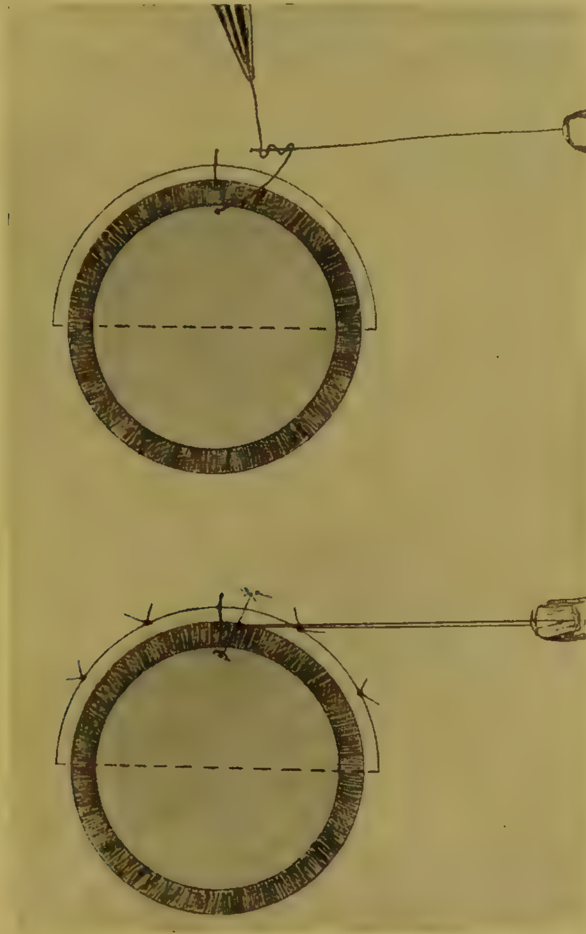


Fig. 25.
Achèvement de la suture de Gomez-Marqués et sutures complémentaires.

Son exécution est la suivante (fig. 24) :

On prend un fil armé d'une aiguille à cornée et portant, à quelques centimètres d'une de ses extrémités, un nœud. Un premier point, cornéen, vertical, est passé en pleine cornée, aussi près que possible du limbe, à l'extrémité supérieure du méridien vertical. Un second point est placé 2 mm. plus haut, dans le tissu épiscléral et une anse de fil assez

longue est laissée entre les deux points. Gomez-Marqués demande que le point épiscléral soit, comme le point cornéen, et dans son prolongement, *vertical*. J'ai trouvé son exécution difficile en raison de la courbure de l'œil et j'ai préféré faire ce second point *horizontal*, comme dans la technique de Kalt, mais en prenant soin que l'aiguille pénètre dans l'episclère exactement au-dessus, c'est-à-dire sur la verticale, du point cornéen. L'ensemble dessine donc, non pas un T comme le point de Kalt, mais un Γ (gamma). L'importance de cette rigueur est grande pour la manœuvre ultérieure du fil qui est la suivante :

Habituellement, sitôt l'extraction effectuée, quand on redoute l'issue du vitré ou quand on constate sa présence dans la plaie, on s'empresse de serrer les fils de suture. Pour les serrer, avec les diverses techniques connues, même lorsque le nœud a été préparé à l'avance, comme c'est la règle; on doit, après avoir abandonné les instruments que l'on tient : crochet, pince ou ventouse, de la main droite, crochet ou pince, de la main gauche, saisir les extrémités du fil et serrer. Quelques secondes s'écoulent, pendant lesquelles le vitré, généralement, en fait autant.

Avec le dispositif Gomez-Marqués, aucun instant n'est perdu : l'aide, qui tient l'extrémité du fil, surveille la sortie du cristallin. Dès que l'équateur a franchi l'incision, il tire légèrement, réduit ainsi l'anse qui sépare le point scléral du point cornéen, la supprime peu à peu et, à mesure que le cristallin continue à sortir, rabat, par l'effet de la traction exercée sur le nœud, la cornée, comme un couvercle, sur la lèvre sclérale de l'incision.

Lorsque la manœuvre est exécutée avec précision, lorsque les mouvements de l'opérateur et de l'aide sont bien conjugués, on peut prévenir, presque à tous les coups, la sortie du vitré.

Si la disposition du fil n'était pas telle que la désire Gomez-Marqués ou telle que je l'ai décrite, la traction ne serait pas facile, le fil décrivant une courbe : il faudrait tirer trop fort (d'où risque de rupture), ou par à-coups, et la manœuvre serait pratiquement impossible.

Un autre avantage de cette suture consiste en ce que le risque de couper l'un des fils, dans son trajet cornéen ou épiscléral au moment de la sortie du couteau, est beaucoup moins grand que dans le cas de suture de Kalt ou de Liégard qui comportent deux points très rapprochés. On peut ici, comme le suggère Baillart, reporter plus haut le point scléral ; le fait que le serrage du nœud ne procure alors qu'une application irrégulière et peu solide du lambeau ne constitue pas un obstacle puisque, on le verra, le fil de Gomez-Marqués n'est que provisoire et sera enlevé à la fin de l'opération (fig. 25).

Ceux qui n'ont pas recours à la suture cornéenne laissent, à l'extrémité supérieure du lambeau, une languette de conjonctive. Ils passent un fil dans cette languette qu'ils relient à la conjonctive bulbaire au-dessus de l'incision. La boucle du nœud est formée, prête à être serrée. Telle est la technique de Barraquer, Elschnig, Arruga, Sinclair, etc... (1).

D'autres préfèrent abaisser, au-devant de la cicatrice et de la partie supérieure de la cornée, un rideau conjonctival. Ils désinsèrent donc la conjonctive bulbaire au-dessus de l'incision et pratiquent un recouvrement conjonctival de la plaie, maintenu par deux points latéraux.

Van Lint, Liebermann, H. Vanderbilt-Wurdemann, Rohmer, Federici, accordent une grande valeur à cette pratique contre l'enclavement irien et l'infection.

Ceux qui ne font pas de suture, tels le Professeur Imre, le Professeur Kadlicky (je ne parle ici que d'opérateurs pratiquant l'extraction totale), taillent un très large lambeau conjonctival. Ils estiment que la coaptation de la plaie conjonctivale, plus rapide que celle de la plaie cornéenne, réalise une adhérence suffisante pour parer aux accidents.

(1) « Dans l'extraction intracapsulaire avec iridectomie totale, écrit Sinclair (*The intra capsular extraction of cataract*, London, 1933, p. 83), le vitré peut se présenter parfois dans la plaie avec l'hyaloïde non rompue, après l'ablation du cristallin. J'ai vu ceci se produire avant l'adoption de la suture conjonctivale... Depuis, j'emploie régulièrement cette suture dans tous les cas. Le nœud serré aussitôt après l'extraction ferme la plaie et arrête la protrusion du vitré. »

Je crois, pour ma part, que, non seulement la suture est, en principe, indispensable dans l'extraction totale, mais encore qu'elle n'acquiert toute son efficacité que si elle est constituée par un solide point cornéen ou par une série de points conjonctivaux très rapprochés les uns des autres.

(Voir fig. 25 et fig. 29.)

II. — TEMPS OPÉRATOIRES

A. — INCISION

Sa réalisation correcte est de la plus grande importance : tous les auteurs y insistent.

Smith s'y arrête longuement dans son *Traité* (79) ; de même Barraquer.

> Une bonne, nette, et plutôt *grande* incision est un « sine qua non » en toute opération de cataracte,

dit Cruickshank, et je pourrais multiplier les citations. Elle doit être *grande* : il n'y a que des avantages à cela, et aucun inconvénient. S'en tenir à une incision étroite serait y renoncer délibérément et par suite d'une crainte, désormais périmée ; il est avéré qu'avec les moyens dont nous disposons pour les éviter, ni le prolapsus du vitré ni celui de l'iris ne sont favorisés par une large incision. Daviel faisait-il des incisions étroites ?

> Le chirurgien prend des ciseaux courbes, convexes, dont il introduira la branche mousse entre la cornée et l'iris et achèvera la section, tant d'un côté que de l'autre afin de la porter de chaque côté *un peu au-dessus de la prunelle.* (Daviel, cité par Guérin (3), p. 357.)

La plupart des opérateurs l'ont compris, et nombreux sont ceux qui font une incision de 180°. Elschnig voudrait qu'elle soit proportionnée aux dimensions de la cornée, c'est-à-dire plus grande sur une cornée petite car, dit-il, si la cornée est parfois plus petite, le cristallin est à peu près toujours du même volume.

Pour Barraquer, un lambeau comprenant les deux cinquièmes de la cornée est suffisant.

Il est aisé de se rendre compte que, pour faire exécuter au cristallin un tour sur lui-même de 180° soit avec la pince,

soit avec la ventouse, sans qu'il vienne frotter, dangereusement pour la résistance de la capsule, la face postérieure de la cornée et sans qu'il comprime, dangereusement pour l'hyaloïde, le vitré, il est nécessaire qu'il puisse se mouvoir dans un espace suffisant. Le succès de la manœuvre ne dépend pas, comme on l'a écrit à tort, du volume du noyau, mais uniquement de l'absence de résistance que la lèvre cornéenne de l'incision est susceptible d'apporter au passage de la lentille et qui est d'autant plus faible que le lambeau est plus grand.

Avec un grand lambeau, d'ailleurs, le risque de l'issue du vitré n'est pas plus à redouter qu'avec un lambeau moyen puisque, ainsi que l'a justement rappelé Hambresin, la pression à exercer sera moindre dans le premier cas que dans le second et que c'est principalement la pression qui favorise la perte du vitré.

Avec un lambeau petit, au contraire, les inconvénients sont multiples : pincement du cristallin dans les lèvres de la plaie trop étroite ; dérapage de la ventouse par suite de la résistance trop forte à vaincre pour extérioriser la cataracte ; rupture de la capsule, passant, à frottement trop dur, dans la plaie.

***

Faut-il opérer au couteau ou à la pique ? Sans doute est-ce affaire de préférence personnelle ; cependant, il ne faut pas oublier que l'incision à la pique, plus cornéenne, prive de l'avantage des sutures ou rend l'exécution de celles-ci beaucoup plus difficile.

Faut-il faire l'incision, en haut, en bas, ou par côté ?

Dans la règle, elle se fera en haut, car les différentes manœuvres d'extraction sont rendues ainsi plus aisées. On peut, dans des cas déterminés (fistules de sclérectomie à ménager), tailler un lambeau inférieur et réussir l'extraction totale. L'incision latérale ne se justifie que si elle fait partie d'une technique générale d'extraction comme celle de Van Lint.

Elle sera exclusivement cornéenne, si l'on exécute la

suture de la cornée ou la technique de Smith, ou celle de Wright. Comme elle constitue une particularité de ces techniques, je décrirai, à propos de chacune, le mode d'incision qu'elle comporte.

La plus habituellement pratiquée est celle qui consiste

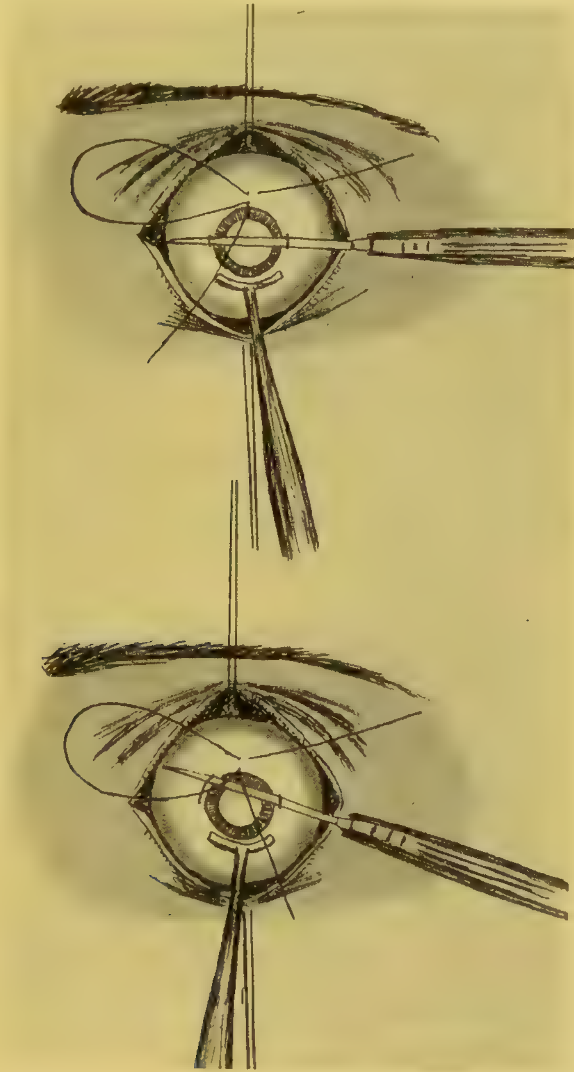


Fig. 26.
Incision 1er et 2e temps.

à inciser à la limite même du limbe, le plus près possible de l'iris, de façon à ménager autour du lambeau une collerette de 1 mm. à 1 mm. ½ de conjonctive. Cette conjonctive servira à assujettir les sutures.

On veillera à ce que la lame du couteau soit parfaitement

parallèle au plan de l'iris pour éviter l'issue prématurée de l'humeur aqueuse ; on évitera avec grand soin les irrégularités de la section. On y parviendra en exécutant cette section lentement et en trois mouvements du couteau (1).

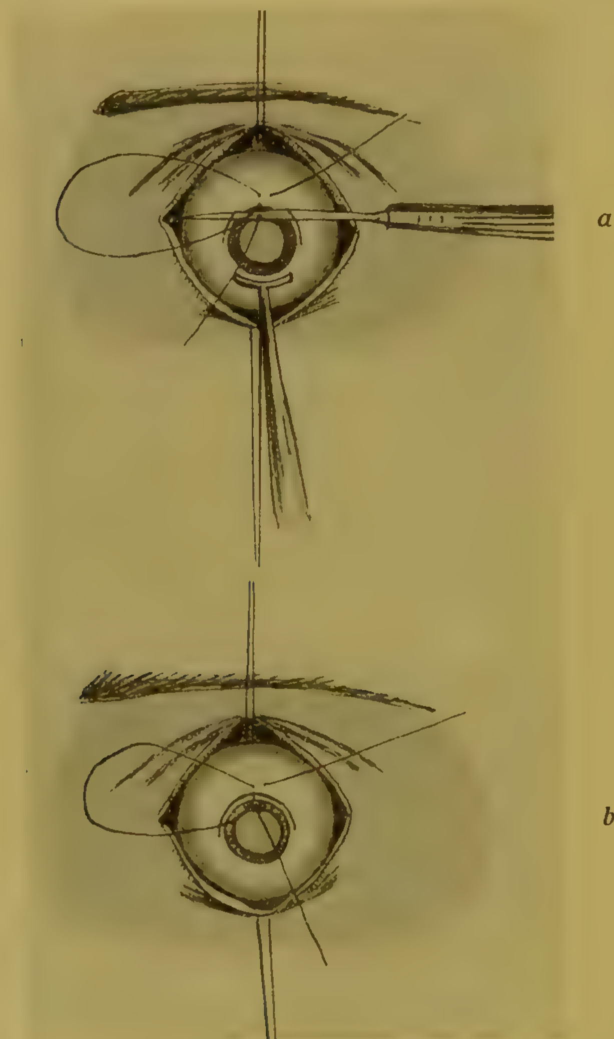


Fig. 27. — Incision.
a : 3e temps.
b : Aspect du lambeau après achèvement de l'incision.

Dans le premier, dès la contre-ponction, l'extrémité de la lame coupe le tiers interne du lambeau ; dans le second,

(1) Voir fig. 26 et 27.

le talon coupe le tiers externe et dans la troisième, la partie moyenne coupe le pont cornéen supérieur.

Pour cette section du tiers médian du lambeau, on doit diriger le tranchant légèrement en arrière, de façon à terminer l'incision en biseau, dans la sclérotique : en taillant une languette conjonctivale plus ou moins longue et large, selon le mode de suture adopté, ou en passant entre les deux points de la suture cornéenne, si celle-ci a été préparée. Un peu d'attention suffit à éviter que l'un de ces points soit coupé. Si cet accident se produisait, on replacerait la partie du fil coupé avant de passer au temps suivant.

Pendant l'exécution de la section cornéenne, il faut éviter de presser sur l'œil avec la pince à fixation. Le mode de fixation au bas du méridien vertical préconisé par Barraquer permet d'éviter ce danger, car, pour bien immobiliser l'œil, il faut, non appuyer, mais tirer.

Le couteau doit être tenu comme une plume à écrire et les mouvements de va-et-vient exécutés avec les doigts, non avec le poignet.

L'influence d'un mauvais lambeau retentit sur les temps ultérieurs et sur les suites opératoires; elle joue un rôle certain dans les retards de formation de la chambre antérieure; et dans les déformations pupillaires qui en résultent.

B. — Iridectomie

En principe, l'iridectomie totale n'est jamais indispensable ; cependant, si la conservation du sphincter est toujours souhaitable, il est des procédés opératoires où elle constitue une gêne telle que l'iridectomie totale est recommandée. Smith la conseille nettement et elle paraît indiquée dans toutes les techniques d'extraction par pression exclusive.

Dans celles où l'on utilise la traction seule ou la traction et la pression combinées, la mydriase maxima préalable est particulièrement précieuse, car elle rend négligeable la résistance du sphincter et permet de le conserver intact.

Il y a, en effet, tout avantage à ce que la pupille reste

ronde. Outre l'effet esthétique, la conservation des réflexes, la diminution de l'éblouissement qui en résultent, points sur lesquels on peut discuter, l'iris, en reprenant sa place, après l'extraction, refoule dans l'œil les fibres zonulaires engagées dans la plaie à la suite du cristallin. En cas d'iridectomie totale, et malgré toutes les précautions prises, certains peuvent rester enclavés dans la cicatrice ; de plus, la résistance de l'iris s'oppose, assez souvent, à l'issue du vitré.

C'est donc l'iridectomie périphérique, à laquelle certains auteurs préfèrent l'iridotomie, qui sera, en règle générale, pratiquée. Son but, en concordance avec celui de la suture, est d'éviter l'enclavement de l'iris. Son efficacité ne paraît pas davantage niable.

Imaginée par Hess (Communication au Congrès de *Budapest*, en 1909) dans ce but, elle a donné entre les mains des meilleurs opérateurs des résultats probants.

Tandis que Gasteiger, d'Innsbruck, avoue 12 % d'enclavements, avec réouverture de la plaie et hyphœmas dans l'extraction simple, Stanka, de Prague, ne compte grâce à elle que 1,5 % d'enclavements sur 1.373 cas. Vogt, sur 300 cas, n'a pas eu un seul enclavement. Pour ma part, je considère l'enclavement irien comme un accident tout à fait rare et à peu près toujours imputable à un traumatisme.

Sur la technique à suivre, une condition est admise : il ne faut jamais tirer sur l'iris avec la pince, comme dans le cas de l'iridectomie totale; la brèche irienne doit être pratiquée « in situ ». Pour ce faire, diverses manœuvres sont possibles : celle de Barraquer est la suivante : La pince-ciseaux courte et fine, à pointes mousses, qui porte son nom, tenue fermée, de la main droite, soulève le lambeau cornéen, découvrant l'iris. Avec la pince de Hess (ou de Nida) tenue de la main gauche, on saisit l'iris, le plus près possible de sa racine, de façon à produire un léger repli. Les branches de la pince-ciseaux, entr'ouvertes, descendent le long de la pince à iris dont elles gardent le contact, jusqu'au point où ce contact n'est plus perçu. On sectionne alors, c'est-à-dire au ras de l'extrémité de la pince, et on

excise un très minime fragment d'iris. Il en résulte une brèche d'autant plus étroite et régulière que le repli saisi a été plus mince et plus rapproché de la racine de l'iris.

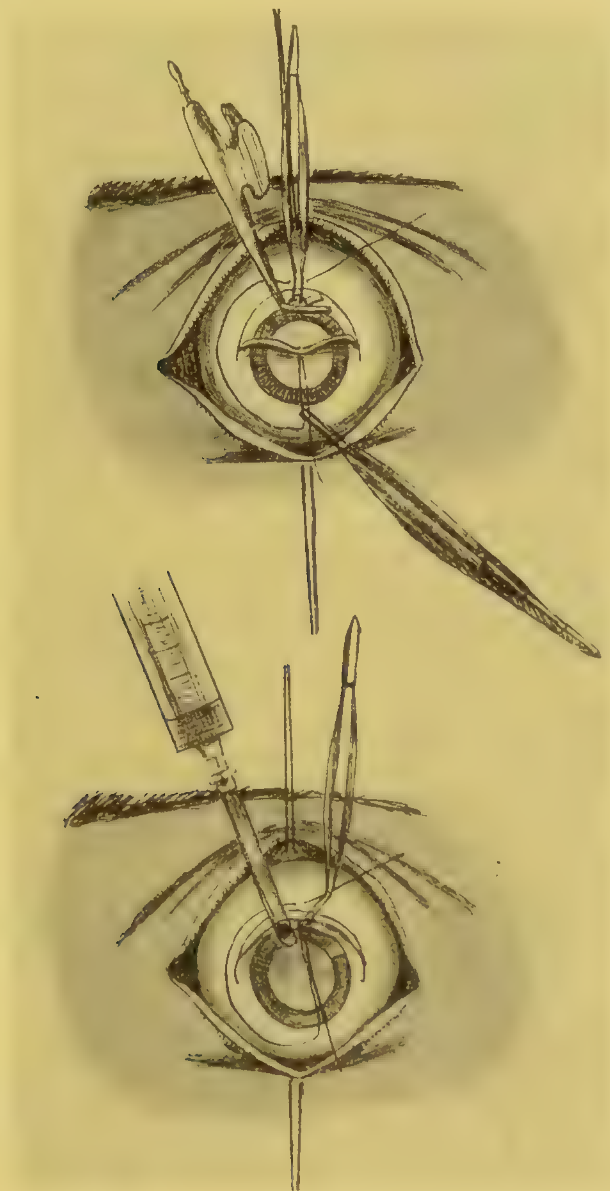


Fig. 28.
a : Iridectomie.
b : Lavage de la chambre antérieure.

Lorsqu'on a pratiqué la suture cornéenne, la technique est un peu simplifiée : l'aide, tirant sur le chef cornéen du fil, soulève le lambeau et la manœuvre ci-dessus peut être exécutée, plus aisément à ciel ouvert.

Kalt préfère saisir l'iris avec un petit crochet et, sans tirer, le sectionner au ras de l'instrument.

A l'iridectomie, certains préfèrent l'iridotomie, simple fente qui, en réalité, joue le même rôle. Elschnig, Kadlicky, Liebermann, la pratiquent exclusivement.

Voici la technique préconisée par Elschnig : La languette conjonctivale adhérant au lambeau cornéen étant saisie par une pince fine tenue de la main gauche, le lambeau est soulevé. La branche pointue de la pince-ciseaux, que tient la main droite, se place parallèlement à l'iris et tout près de la racine. L'incision est obtenue par la fermeture de la pince : une incision de 1 mm. est suffisante.

Lorsque la pupille est très fortement dilatée, on doit, pour que l'incision soit exactement périphérique, déplisser l'iris en le repoussant vers le centre de la pupille, avec une spatule et aussi avec les branches de la pince.

Cette manœuvre est également indispensable pour l'exécution de l'iridectomie, selon Barraquer. Ici, le déplissement de l'iris s'exécute avec les deux pinces, alternativement. On conçoit que l'exécution en est plus facile lorsqu'un aide tient le lambeau cornéen relevé.

Kadlicky use d'une technique en tout identique.

Il va de soi que l'exécution de l'iridectomie ou de l'iridotomie exige beaucoup de délicatesse. Il est très important que le déplissement de l'iris soit suffisant, sinon la partie excisée dépasse largement les prévisions, devient irrégulière, parfois séparée de la pupille par un pont d'iris très étroit. Non seulement l'esthétique se ressent de cette iridectomie irrégulière, non seulement le fragile pont d'iris peut se rompre au cours de l'extraction et tous les avantages de l'iridectomie périphérique disparaissent, mais encore le cristallin peut venir s'engager dans la brèche et rendre ainsi plus compliquée la manœuvre de l'extraction.

Faute d'attention et de soins, il serait, en outre, facile de blesser la cristalloïde sous-jacente. Si cet accident se produit, Elschnig conseille de renoncer à l'extraction intracapsulaire.

L'expérience m'a montré que si, dans de tels cas, l'extrac-

tion est peut-être rendue impossible à la pince, elle est réalisable à la ventouse.

Elschnig, comme la plupart, exécute l'iridectomie avant l'extraction. Certains préfèrent ne la pratiquer qu'après. Mais dans ce cas, lorsqu'on a placé une suture, soit cornéenne, soit conjonctivale, médiane, l'exécution d'une brèche irienne supérieure est impossible. Il faut, dit Elschnig, ou bien pratiquer deux brèches un peu latérales, l'une à 11 heures, l'autre à 1 heure, par exemple, ou, au contraire, suturer le lambeau conjonctival au niveau de ces deux méridiens, et faire l'irido ou l'iridectomie médiane.

C. — Toilette de la chambre antérieure avant l'extraction

Elle a pour but de chasser le sang qui a pu s'infiltrer sous la cornée, lorsque le lambeau, un peu scléral, ou la brèche irienne saignent, ce qui est fréquent.

Pour réduire l'hémorragie, je fais instiller quelques gouttes d'adrénaline au millième sur la plaie, aussitôt après l'incision; mais, dans nombre de cas, cette précaution n'est qu'en partie efficace.

Or, la pénétration du sang sous la cornée constitue une gêne considérable ; il est donc nécessaire de le chasser et de libérer la surface de l'iris ainsi que la pupille, de façon à voir très exactement le point d'application de la pince ou de la ventouse.

On a conseillé de le refouler en exerçant un massage sur la cornée avec une spatule, un crochet, le dos d'une pince... le plus souvent ce moyen ne suffit pas et le sang, partiellement coagulé, continue à masquer une surface importante du champ opératoire. Il peut ainsi contribuer à compromettre l'exécution correcte des temps suivants. Par ailleurs, la difficulté de l'évacuer est fréquemment invoquée.

Ce n'est pas une petite affaire, écrit Cruickshank (402), d'enlever le sang de la chambre antérieure et de l'empêcher d'y rentrer,

surtout si l'iridectomie a provoqué une hémorragie. La manipulation nécessaire irrite l'iris qui se contracte et, lorsque la pupille est finalement dégagée, elle se trouve généralement trop petite pour permettre la pose correcte de l'érisiphaque sur la lentille...

Le meilleur moyen de l'évacuer, sans exercer de massage ni de pressions, sans avoir recours à des curettes ou à des spatules et, le plus souvent, sans influencer la mydriase, m'a paru consister dans la très simple manœuvre suivante :

On remplit une seringue de sérum isotonique à 14 °/oo et l'on place sur l'embout une canule de Redard, du plus petit modèle, c'est-à-dire plate et présentant à son extrémité une ouverture en forme de fente. Cette canule est glissée sous la cornée au niveau de l'un des angles de l'incision. Un brusque coup de pouce sur le piston détermine une « chasse » de liquide qui pénètre dans la chambre antérieure avec assez de force pour projeter au dehors, le plus souvent du premier coup, tout le sang, liquide ou en caillots, qui l'encombrait (fig. 28-*b*).

En cas de résultat incomplet, on peut renouveler le lavage autant de fois qu'il est nécessaire. Il est cependant à retenir que des manœuvres prolongées contribuent à réduire, de plus en plus, le diamètre de la pupille.

J'ai trouvé ce très simple instrument de fortune préférable, à l'usage, en raison précisément de sa simplicité et de son peu d'encombrement, aux diverses seringues et canules préconisées pour le lavage de la chambre antérieure après la kystitomie.

D. — Sutures du lambeau cornéen

Aussitôt après l'extraction, la plupart des opérateurs serrent les sutures préparées à l'avance. Un petit nombre d'entre eux préfère ne placer les fils, exclusivement conjonctivaux, en pareil cas, qu'à ce moment.

Le manuel diffère selon qu'il s'agit de sutures conjonctivales ou de suture cornéenne.

Si, selon la technique d'Eslchnig, on a placé un fil médian ou deux fils latéraux sur le lambeau conjonctival, on se contente de serrer le nœud.

Barraquer estime que la rapidité de la cicatrisation et la disparition presque complète de l'astigmatisme postopératoire sont facilitées par l'exécution de sutures multiples, placées, assez rapprochées, sur la périphérie du lambeau dont elles assurent la coaptation parfaite.

Après avoir serré le point supérieur, préparé à l'avance, il place, tous les 3 mm. environ, des fils supplémentaires qui relient les deux lèvres de l'incision conjonctivale : il est important que le fil pénètre, du côté du lambeau, le plus près possible de la cornée et traverse, du côté périphérique, les tissus sous-conjonctivaux. Les sutures sont ainsi plus rigides, la chambre antérieure sera plus rapidement reformée et la régularité de la cicatrice plus parfaite. De plus, cette pratique, en maintenant les lèvres de la plaie plus étroitement serrées, réduit les risques de prolapsus de l'iris et d'adossement de sa racine à la cicatrice.

Elle agit aussi très efficacement lorsqu'il y a eu issue de vitré ou lorsque, après rupture de l'hyaloïde, le vitré a pénétré dans la chambre antérieure.

Cette technique, que j'ai adoptée en même temps que celle de la suture de Gomez-Marqués, m'a toujours donné toute satisfaction.

C'est également celle d'Argañaraz (592), de Gomez-Marqués lui-même (732).

Le nombre important des points à exécuter (5, 6 et quelquefois davantage) et plus tard, à enlever, ne constitue nullement une complication, car l'exécution de ces sutures ne présente aucune difficulté ; de plus, neuf fois sur dix, les points tombent d'eux-mêmes, généralement dans la semaine qui suit l'opération. Si, par exception, on doit en enlever quelques-uns, c'est toujours avec la plus grande facilité. Jamais on ne constate, à leur niveau, un début d'infection, reproche que l'on a pu faire avec raison aux fils pénétrant en pleine cornée.

S'il y a eu suture cornéenne d'après la technique de Kalt

ou de Liégard, le seul point cornéen, convenablement serré, suffit à la fermeture correcte et solide de la plaie. Si la

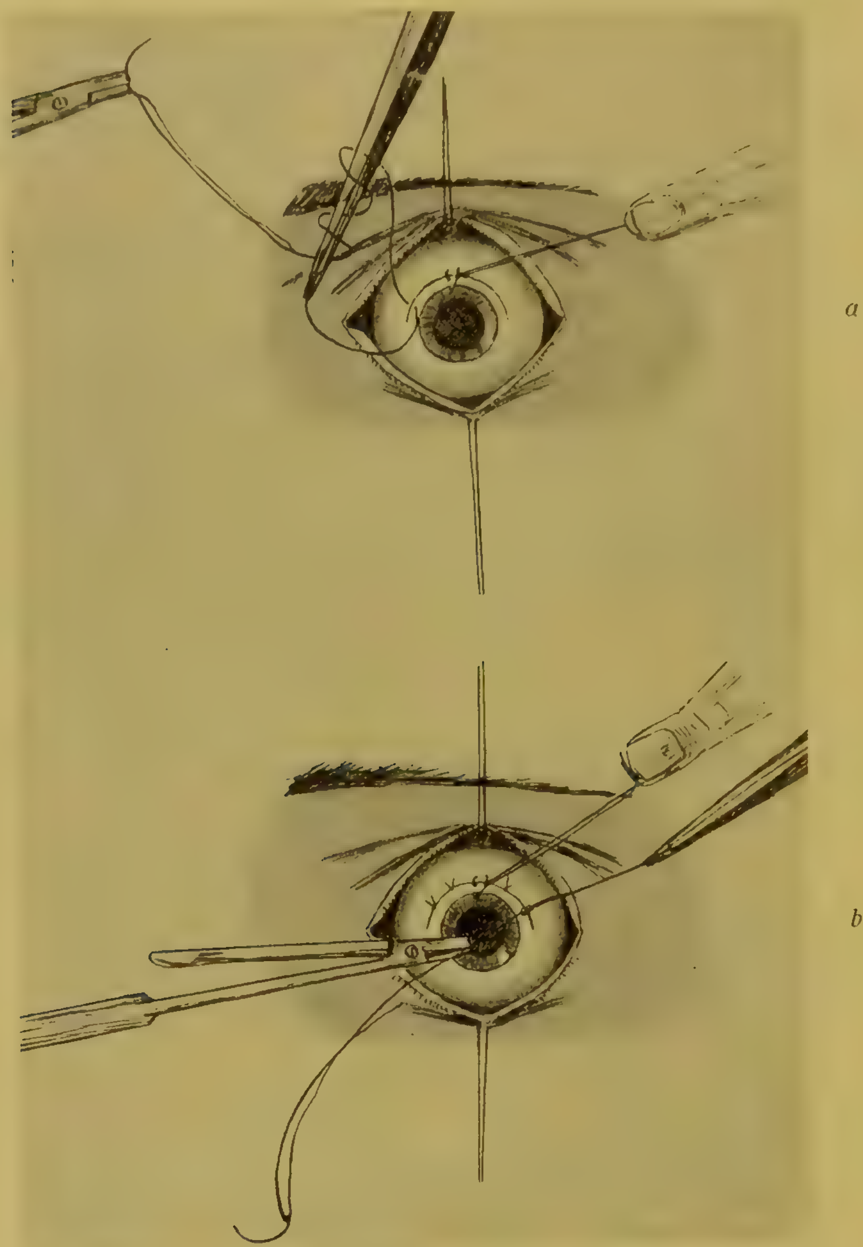


Fig. 29.

a : Suture de Gomez-Marqués nouée, mise en place du premier fil supplémentaire (préparation du nœud).

b : Serrage du nœud du dernier fil supplémentaire.

suture a été exécutée selon la technique de Gomez-Marqués, décrite plus haut, la conduite est différente.

Dès que l'extraction est effectuée, le fil cornéo-scléral est noué et joue le même rôle que la suture cornéenne, mais ce rôle est provisoire. En effet, et Gomez-Marqués a déjà signalé cet inconvénient, la présence du nœud au contact de la cornée détermine, dans certains cas, une nécrose du tissu et peut devenir le point de départ d'une infection. Ce fil sera donc enlevé aussitôt après que des points conjonctivaux exécutés d'après la technique déjà indiquée, auront été placés. Le fil de Gomez-Marqués n'est donc qu'un fil d'attente, de sécurité, grâce auquel on peut en toute quiétude mettre en place le nombre voulu de sutures définitives (fig. 29).

E. — Toilette et réduction de l'iris

La toilette est, dans l'extraction totale, réduite au lavage au sérum du champ opératoire. Toute manœuvre dans la chambre antérieure doit être proscrite.

On se contente de veiller à ce que l'iris soit très exactement remis en place avec la pupille ronde et exactement centrée. Cette réduction s'effectue spontanément le plus souvent lorsque l'extraction a été correctement exécutée. Parfois, lors de sa sortie, le cristallin entraîne avec lui la partie supérieure de l'iris qui reste engagée dans la plaie. Il n'y a pas lieu de prêter attention à ce détail, mais on prendra soin, en serrant les points de suture, de tirer légèrement sur le fil. Cette petite manœuvre, en écartant, chaque fois, les lèvres de la plaie, débloque l'iris que l'on voit rentrer peu à peu et reprendre sa place.

Si, en fin de compte, la pupille n'est pas exactement ronde, on repoussera, à petits coups de spatule, la portion de la racine de l'iris correspondant à la région pupillaire excentrée, en ne dépassant *jamais* avec l'extrémité de la spatule le bord même de la pupille. Là, se trouve l'hyaloïde, qui serait, infailliblement, perforée.

Enfin, il est essentiel de passer délicatement la spatule dans l'angle de la plaie, de part et d'autre de l'iridectomie,

de façon à libérer la racine de l'iris, plus ou moins pincée à ce niveau. Cette manœuvre est très importante.

Lorsque la capsule, ayant éclaté, n'a pu être extraite en totalité avec une pince, et que des débris paraissent dans la pupille, il est dangereux de chercher à les saisir, car la pince qui dépasse pour cela le bord de l'iris, court grand risque de blesser l'hyaloïde et de provoquer la sortie du vitré.

J'ai recours, ici encore, à la manœuvre du lavage. En glissant le bec de la canule dans l'intervalle de deux points de suture et en injectant le liquide par petits coups, on voit la cornée se soulever, une chambre antérieure profonde se former, dans laquelle tourbillonnent les débris de capsule qui finissent généralement par sortir avec le liquide ou, tout au moins, à s'engager dans la plaie d'où il est aisé de les extraire avec la pince de Kalt.

F. — Pansement

On enlève alors les écarteurs et on introduit entre les paupières de l'ésérine, soit en pommade, soit en collyre huileux. Barraquer ajoute, au bord palpébral, de la pommade au sublimé à 1 /3.000 (j'emploie la pommade à l'optochin) ; puis le pansement est appliqué.

Auparavant, certains opérateurs, tels Sohby-Bey, Gomez-Marqués, nouant ensemble les fils qui ont servi à maintenir les paupières écartées, les retiennent étroitement fermées. Leur but est d'empêcher que, fortuitement, et sous l'influence de la paralysie, elles ne s'entr'ouvrent sous le pansement et que la cornée vienne en contact avec la gaze du pansement, ce qui aurait de très graves conséquences.

Beaucoup de diversité existe encore dans le mode de pansement adopté. Certains restent partisans de l'occlusion des paupières ; d'autres, par contre, l'estiment inutile ou dangereuse et préconisent la suppression du pansement.

Les premiers ont à leur disposition plusieurs dispositifs pour maintenir en place le pansement qui consiste en gaze stérile et en une mince couche de coton hydrophile.

L'antique bande entourant la tête de multiples tours voit le nombre de ses partisans diminuer de jour en jour. Outre la gêne qu'elle procure au malade par son encombrement, l'épaisseur des tours de bande n'empêche souvent pas le pansement de se déplacer, d'exercer, pendant le sommeil, des pressions ou des tractions parfois dangereuses.

On a cherché à alléger le pansement en remplaçant la bande par un bandeau fixé à la tête avec des liens qui l'entourent et sont ensuite noués sur le front. Le même inconvénient persiste ; les mouvements inconscients sur l'oreiller peuvent favoriser le déplacement des liens et du bandeau.

Le Professeur Kadlicky fait usage d'un dispositif original : dès avant l'opération une bande de flanelle, large de 4 cm., a été placée sous la tête de l'opéré. La gaze et le coton étant disposés sur les yeux, cette bande est relevée le long des joues, recouvre les yeux et est maintenue plus ou moins serrée par une boucle. Pour empêcher le glissement, une bande plus étroite est cousue à la précédente un peu en avant des oreilles et passe, en étrier, au-dessus du front.

D'autres opérateurs préfèrent les pansements assujettis avec des adhésifs divers, laissant libres les côtés de la tête et la nuque. L'adhésif est, le plus souvent, une bandelette de leucoplaste allant d'une tempe à l'autre et par-dessus laquelle d'autres bandes, perpendiculaires ou obliques, vont du front à la joue ; le pansement se réduit à une rondelle de coton et gaze.

J'ai longtemps utilisé, à l'instigation de Barraquer, une bandelette de gaze et de coton taillée en forme de lunettes et recouvrant exactement les orbites.

On peut faire à tous ces modes de pansement un même reproche : Ils ne mettent pas l'œil à l'abri d'un choc, d'une pression, survenant pendant le sommeil ou par suite d'un mouvement intempestif. Nombre d'hyphœmas, de réouvertures de la plaie, de prolapsus de l'iris sont dus à ces accidents fortuits. J'ai vu plusieurs accidents de ce genre provoqués par le doigt du malade lui-même qui, dans un demi-sommeil, cherchait à se frotter l'œil.

Ces mécomptes ont poussé beaucoup d'opérateurs à placer des appareils protecteurs métalliques. On connaît le grillage de Fuchs; celui de Morax. L'un et l'autre sont passibles de la même critique : ils sont assujettis par un lien, et leurs dimensions sont souvent très peu en rapport avec la forme du visage, défauts qui favorisent leur déplacement et peuvent les rendre dangereux pour l'œil lorsque le bord du grillage vient, par exemple, en contact avec les paupières.

On leur a, pour cette raison, substitué des coquilles en métal ou en ébonite qui, fixées avec du leucoplaste, s'adaptent mieux et risquent moins de se déplacer.

Elschnig utilise des coquilles métalliques ovalaires per-

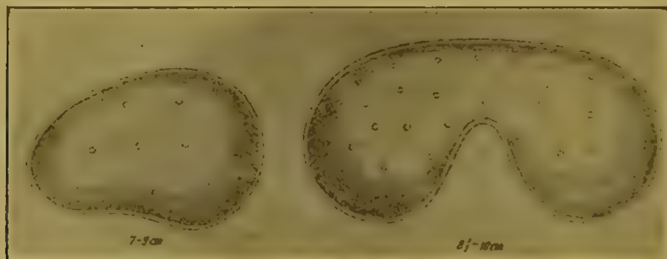


Fig. 30. — Coques métalliques d'Elschnig.

forées de petits trous, dont il existe des modèles, selon que l'on ferme les deux yeux ou un seul (fig. 30).

Lussick Matkovitch utilise également une coquille métallique discoïde, portant une échancrure du côté du nez et percée au centre d'un opercule assez large.

Plus récemment (762), un masque en carton a été recommandé par le Docteur Mauger. La description qu'il en donne n'apporte pas la conviction que ce dispositif constitue un perfectionnement très appréciable.

Généralement, les deux yeux sont fermés aussitôt après l'opération et, après le premier pansement, effectué le deuxième, le quatrième, voire le sixième ou le dixième jour, l'œil non opéré reste libre.

Elschnig ne ferme que l'œil opéré sauf lorsqu'il opère les deux yeux dans la même séance, ce qui est son principe.



Les partisans de la suppression du pansement reprochent à celui-ci, quel que soit le dispositif utilisé, de favoriser, en maintenant les paupières fermées, l'infection conjonctivale qui, de latente, devient aiguë, et peut provoquer des complications cornéennes. Souvent, sans en arriver à ce degré, la réaction conjonctivale est assez accentuée pour nécessiter un traitement de plusieurs semaines et causer une véritable gêne.

Ils lui reprochent encore de favoriser, par la pression plus ou moins forte et irrégulière qu'il exerce sur la cornée, une cicatrisation irrégulière du lambeau, son déplacement et, parfois, le prolapsus de l'iris.

Ces objections ne datent pas d'hier :

Déjà, en 1886, Chisolm remplace le pansement par une bande de taffetas d'Angleterre; en 1890, Giffard applique une coque de carton fixée par de la baudruche ; en 1896, Snellen utilise des coques d'aluminium ; en 1897, Hjort, de Christiana, supprime tout pansement. Pflüger cite Wolfberg, de Breslau, comme adaptant un « pansement creux », en papier et Priestley-Smith, une capsule en aluminium. Suarez de Mendoza, Vacher, Rohmer, préconisent à leur tour la suppression du pansement, de façon à pouvoir faire de fréquents nettoyages de l'œil et *pour favoriser la fermeture rapide de la plaie en évitant la compression, qui retarde la guérison et les irritations que cause l'occlusion en cas de blépharite et de conjonctivite.*

Fuchs, en 1924, recommande un simple petit tampon de gaze fixé par un sparadrap sur les yeux fermés et recouverts d'un masque métallique ou d'une plaque d'aluminium.

Enfin, en 1927, Lussick Matkovitch publie, sur l'opportunité de la suppression du pansement, un très important travail qui serait à citer intégralement.

D'après lui, les inconvénients du pansement sont : 1° d'ordre mécanique, 2° d'ordre infectieux.

Nous constatons que tout pansement occlusif immobilise com-

plètement les mouvements de paupières, que la sécrétion lacrymale est complètement supprimée, qu'il y a rétention des larmes dans le sac conjonctival et qu'il y a toujours une sensible augmentation de température du milieu oculaire. Or, l'analyse microchimique nous prouve que la sécrétion possède une concentration en hydroions constante, qui change sensiblement sous l'influence d'un bandage occlusif dans les yeux lésés.

Cette altération d'alcalinité produit des troubles considérables

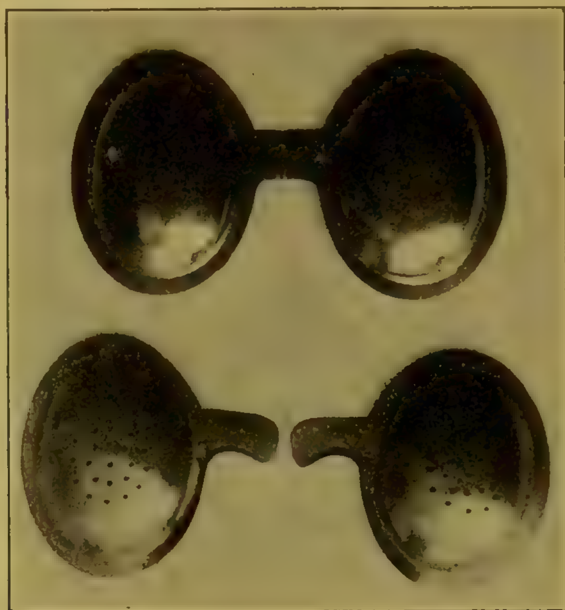


Fig. 31.
Coques métalliques du Dr de Saint-Martin.

dans la nutrition et la vivification des cellules épithéliales de la conjonctive.

La rétention des larmes prive l'œil du secours de leur action mécanique et de leur pouvoir microbicide.

De plus,

... l'augmentation de la température dans le sac conjonctival produite par le bandage occlusif ne laisse aucun doute que les germes dans le milieu oculaire avec cette augmentation de température se trouvent dans les conditions les meilleures pour pulluler.

Par contre, avec la suppression du pansement :

Les infections exogènes sont une rareté ; les endogènes sont évitées ou très atténuées ; les réouvertures de la plaie sont une

exception ; il n'y a pas de retard de la cohésion et de la cicatrisation de la plaie. En ce qui concerne les enclavements de l'iris, les adhérences périphériques de l'iris, il faut constater que :

Le pansement classique donne, sur 7.000 cas, 6,61 %, et la suppression du pansement, 2,07 %.

Donc :

La méthode postopératoire à opercule représente un idéal en comparaison avec le traitement antérieur.

J'ai cherché (625) à réaliser un dispositif qui permît à la fois de supprimer tout pansement et de mettre l'œil à l'abri des injures extérieures. J'ai fait fabriquer des coques en cuivre embouti, nickelées, plus grandes que les coques d'Elschnig et moins convexes. Au lieu de prendre appui, comme ces dernières, sur le pourtour immédiat de l'orbite, elles sont en contact avec le front et la région malaire. Leur fixité est assurée par un bec recourbé, large de 1 cm., qui s'adapte sur la racine du nez s'il s'agit d'une coque simple ; par deux becs articulés entre eux au-dessus du nez, s'il s'agit d'une coque double (fig. 31 et 32).



Fig. 32.
Mise en place de la coque double.

La coque double est placée après l'opération ; elle est remplacée par une coque simple sur l'œil opéré, trois jours après (fig. 33).

Sous cet appareil, *les yeux sont laissés ouverts* et il est recommandé à l'opéré de mouvoir ses paupières dès le premier soir.

Il ne faut pas oublier que les sutures conjonctivales et la paralysie de l'orbiculaire évitent tout déplacement du lambeau et tout clignement brusque.

Pour éviter l'écoulement des larmes, puis, des sécrétions conjonctivales, sur la joue, une bandelette de gaze en forme de croissant et épaisse de 1 cm. est glissée sous le bord temporal de la coque et atteint l'aide du nez. Elle permet l'adaptation exacte de l'appareil.

Celui-ci n'est maintenu que par quatre bandelettes de leucoplaste larges de 1 cm. : l'une va d'une tempe à l'autre au-dessus des sourcils ; la seconde, également d'une tempe à l'autre à la hauteur de la racine du nez ; la troisième et la quatrième descendant obliquement du front sur la joue sur chacune des coques.



Fig. 33.
Mise en place de la coque simple.

Jamais l'appareil ne subit le moindre déplacement ; aucun opéré ne s'est plaint d'en éprouver une gêne quelconque ; enfin, ceux qui ont été opérés d'un œil avec pansement occlusif et du second œil avec la coque, sont unanimes à proclamer le bien-être que leur a procuré le second dispositif comparativement au premier.

Le mode de pansement adopté par Barraquer est très spécial :

Les paupières fermées sont recouvertes d'un fragment de gaze qui est moulée sur elles par un courant de sérum. Par-dessus, de légers flocons d'ouate hydrophile sont accumulés, sans pression, jusqu'à affleurer le niveau de la racine du nez et des sourcils.

Par-dessus encore est appliqué une sorte de masque, en fibre, rigide mais très léger, en forme de lunettes, qui a été taillé à la mesure du malade et qui prend, au-dessus de chaque œil, l'aspect d'un cône dont l'extrémité est perforée d'une ouverture ronde. Le masque est étroitement fixé au

pourtour orbitaire par un leucoplaste très souple qui se moule sur les saillies et les creux du front, du nez et des joues (fig. 34).

Ce premier pansement est maintenu en général deux jours. Certains auteurs ne l'enlèvent qu'au bout de quatre jours



Fig. 34.
Pansement rigide de Barraquer.

(Barraquer), six jours (Cruikshank), jusqu'à dix jours (A. et D. Green).

Barraquer estime qu'une ouverture trop précoce prédispose aux hyphœmas, à la réouverture de la plaie, aux déplacements de la pupille.

Elschnig, Kadlicky, par contre, renouvellent le pansement le lendemain et laissent, dès ce moment, le second œil ouvert.

Généralement, dit Elschnig, l'œil est exempt d'inflammation, la chambre antérieure est reformée, et la pupille est ronde et centrée.

J'enlève le pansement le lendemain de l'opération, mais seulement dans le but d'examiner l'œil, et je replace la coque binoculaire pour quarante-huit heures de plus. Ce premier pansement permet de constater si la pupille est ronde et centrée.

La paupière supérieure est délicatement soulevée et l'œil examiné avec un photophore. Si l'état est satisfaisant, aucun collyre n'est introduit. Si la pupille est ovale ou décentrée, un peu de pommade à l'ésérine est introduite. En outre, dans les cas où l'état dacryo-conjonctival laissait à désirer, quelques gouttes de collyre à l'argyrol sont instillées.

Dans les jours qui suivent, il convient de surveiller de très près la pupille et d'examiner à la loupe, comme le recommande Elschnig, s'il ne s'est pas constitué d'adhérences entre le bord pupillaire et l'hyaloïde. Celles-ci peuvent résulter de la simple hyperhémie irienne qui succède à l'opération, sans qu'aucun élément infectieux intervienne. Il est bon, pour les prévenir, d'instiller, systématiquement, le troisième jour, une goutte d'atropine à 1 %. Le plus souvent, elle produit une mydriase suffisante et il est inutile de renouveler l'instillation.

Cependant, Sinclair juge bon d'en continuer l'usage systématique pendant une semaine, car il attribue une grande influence à ces adhérences au point de vue de la perfection du résultat et des risques consécutifs de glaucome.

En cas de retard dans la formation de la chambre antérieure, il est bon de renouveler les instillations d'ésérine, car il est souvent dû à une filtration d'humeur aqueuse par léger adossement de l'iris à la cicatrice : presque toujours, dans ce cas, la pupille est légèrement ovale et décentrée et parfois l'exagération du miosis produite par l'ésérine suffit à rompre l'adhérence et la chambre antérieure se reforme. Bien entendu, dès ce résultat, on remplacera l'ésérine par l'atropine.

Habituellement, le port des coques métalliques est maintenu nuit et jour pendant trois semaines, puis, la nuit seulement, encore quinze jours.

J'ai pu, par cette pratique, éviter à peu près tous les accidents dus à l'imprudence des malades.

Certains, dont la peau est particulièrement délicate, supportent très mal tout appareil ou pansement : on doit le supprimer parfois dès le cinquième ou sixième jour ; on le remplace alors par des lunettes.

Les soins postopératoires consisteront, en outre, à veiller sur l'hygiène alimentaire et intestinale ; dès le quatrième jour, s'il est possible, de courtes promenades sont recommandées.

Le malade quitte la clinique du huitième au douzième jour.

Les lunettes sont prescrites en général au bout de un mois.

CHAPITRE VI

LES TECHNIQUES OPÉRATOIRES

On a vu que si l'extraction intracapsulaire à la pince est la première en date, elle n'a été exécutée que d'une façon tout à fait épisodique jusqu'au début de ce siècle.

Il a fallu les publications retentissantes de Smith, en 1905, pour appeler sérieusement l'intérêt sur la question. Mais la technique de Smith ayant donné, en Europe, des résultats décevants, l'extraction totale serait, une fois encore, tombée dans l'oubli si les travaux de Barraquer ne lui avaient imprimé, dès 1917, une nouvel élan.

Les deux techniques s'opposaient nettement : la première comportant l'expulsion du cristallin par la seule pression, la seconde prétendant, au contraire, réaliser l'extraction en évitant toute pression.

L'intérêt soulevé par des conceptions si différentes suscita des travaux et recherches en grand nombre. Des appareils, des techniques variées, ont été successivement imaginés, modifiés, perfectionnés. Il en est résulté la conception actuelle de l'extraction capsulo-lenticulaire qui constitue, en réalité, la synthèse de ces efforts et qui rapproche des points de vue paraissant, à priori, inconciliables.

Aux principes absolus de pression et de traction exclusives, elle a substitué la notion de traction et de pression combinées, grâce à laquelle les deux techniques à peu près universellement utilisées aujourd'hui dérivent à la fois de la pression unique de Smith et de la traction unique de Barraquer.

Je suis donc amené à décrire successivement dans ce chapitre :

I. — Le procédé d'extraction totale de Smith et les techniques de pression exclusives qui en sont dérivées ;

II. — Le procédé de Barraquer et ceux qui utilisent la traction pneumatique ;

III. — Le procédé d'extraction par la pince, dérivé des deux précédents et comportant la traction et la pression combinées, connu sous le nom de procédé de Stanculeanu, Knapp, Török, Elschnig.

IV. — Je décrirai enfin quelques procédés issus de techniques ou de conceptions différentes et non encore entrés en pratique.

Mais il importe, auparavant, pour la clarté de ce qui va suivre, d'ouvrir une parenthèse relative à l'extraction à la pince seule, sur laquelle, dès 1909, M. Kalt a appelé l'attention.

Elle nous permettra de préciser l'importante contribution que le Maître français a apportée à l'extension et à la fortune de la méthode intracapsulaire, et d'insister à nouveau sur la question primordiale de la résistance et de la fragilité réciproques de la zonule et de la capsule, d'où dépend le succès ou l'échec de la méthode.

On sait que, le premier en France, M. Kalt, frappé du nombre de cataractes secondaires qui succédaient à la kystitomie, imagina sa pince capsulaire destinée à enlever un large fragment de la capsule antérieure, escomptant qu'une telle brèche s'opposerait à la formation de cataractes secondaires épaisses.

Dès le début, il constata qu'il enlevait un certain nombre de cristallins avec leur capsule. Il les saisissait, selon son expression, « par la peau du ventre » et les enlevait, sans résistance.

Apportant à la Société Française, en 1925 (417), le résultat de 261 opérations, il *avouait* une extraction totale sur quatre.

Sa technique était la suivante : Après dilatation de la pupille, la pince saisit *la plus grande partie visible* de la capsule. Des mouvements de latéralité sont exercés. Ou bien la zonule se rompt, ou bien un large lambeau de capsule est arraché.

Revenant sur la question en 1933 (719), M. Kalt expose qu'il obtient, *sans la rechercher*, l'extraction totale deux fois sur cinq. En 1934 (760), sa proportion d'extraction intracapsulaire s'élève à 60 %.

Ces constatations sont des plus intéressantes ; en effet, ce nombre élevé d'extractions totales est obtenu, M. Kalt y insiste, sans que celles-ci soient recherchées, puisqu'il se montre opposé à la recherche systématique de cette extraction qu'il rend responsable de troubles du vitré imputables à des hémorragies dues à des tractions sur le corps ciliaire. (S. F. O., 1925.) Elles démontrent donc que dans un nombre très élevé de cas (40 % en 1933, 60 % en 1934), la zonule est tellement friable qu'elle se rompt sans qu'il soit nécessaire d'exercer sur elle la moindre traction; dans 60 % des cas, le cristallin se laisse cueillir par simple préhension !

Il n'est, dès lors, peut-être pas téméraire d'estimer que dans le pourcentage plus élevé obtenu par ceux qui recherchent systématiquement l'extraction dans la capsule, l'écart entre les succès qu'ils accusent et les chiffres de M. Kalt est constitué par des extractions de cristallin dont la zonule n'offrait pas, non plus, grande résistance. Le nombre de succès varie, selon les statistiques, entre 70 et 90 % ; mais les opérateurs cherchent, avant tout, à ne pas briser la capsule et, au contraire, à rompre la zonule.

Or, M. Kalt, il l'a dit et répété, considère que c'est là une tactique dangereuse. Il manœuvre de telle sorte que, dans la normale, ce soit la capsule qui cède puisqu'il la saisit au pôle antérieur, c'est-à-dire dans la zone où elle est le plus mince et le plus fragile.

Rappelons nos souvenirs sur la constitution de la capsule.

Elle serait formée, dit Beauvieux (270), par une lame profonde, épaisse, anhiste, qui entoure complètement la lentille et que l'on peut dédoubler en une couche interne

ectodermique provenant d'une sécrétion des cellules cristalliniennes, fusionnée intimement avec une couche externe, mésodermique (reliquat de la membrane vasculaire). Au-dessus d'elle, il y aurait une fine membrane cuticulaire, à laquelle on conserve le nom donné par Berger de lamelle de la zonule, d'origine ectodermique, puisque formée par l'épanouissement des fibres zonulaires. Pour certains (Beauvieux, Meesmann, Schultze), celle-ci n'est qu'un anneau partant de l'équateur et s'étendant sur les 2/8 des faces pré et postéquatoriales, tandis qu'elle disparaît progressivement vers les pôles.

Pour d'autres (Elschnig, Kubik), qui ont constaté son décollement chez les souffleurs de verre, elle existe au centre (ce décollement a été observé également par Weill et Y. Lévy) (520).

Pour Busacca (557), elle recouvre approximativement le quart de la cristalloïde aux régions équatoriales et péri-équatoriales.

C'est à ce niveau qu'il faut saisir la capsule si l'on veut diminuer les risques de rupture. C'est l'opinion de tous les auteurs qui exécutent l'extraction intracapsulaire à la pince. Ils recherchent d'ailleurs les modèles de pince les moins traumatisants pour la capsule, car celui de Kalt, qui cependant a été seul employé pendant longtemps, n'étant pas conçu pour extraire le cristallin, mais pour déchirer la capsule, est trop tranchant et remplit trop bien son rôle au gré de ceux qui considèrent cette rupture comme un accident.

Quant à la zonule, nous savons que sa friabilité augmente avec l'âge, et qu'il y a de fortes raisons de penser que, dans les yeux cataractés, elle est particulièrement fragile. Cette présomption se déduit des conséquences vraisemblables des dégénérescences séniles (constatées aussi chez les myopes forts. Vogt.) observées dans la région de l'ora-serrata. Il est plausible d'admettre que les fibres zonulaires de voisinage dégénèrent également ou que, tout au moins, leur adhérence s'affaiblit (v. Rôtth).

Il semble donc logique d'admettre, avec Basterra (556),

que, dans l'extraction totale à la pince, c'est la capsule, et non la zonule, qui joue le rôle principal et avec Rötth et Klein (622), dont l'étude a porté sur 69 cristallins extraits à la pince, que le succès de l'extraction est favorisé par l'épaisseur de la capsule et surtout son degré de tension et d'élasticité (1).

En fin de compte, ce sont les résultats qui doivent nous montrer où est le vrai raisonnement et où est le faux. Si c'est M. Kalt qui a raison : si, au-dessus de 60 % des cas, on arrache la zonule, on doit trouver, dans les statistiques signalant 70 à 95 % de réussites, 10 à 35 % de troubles du vitré témoins de cyclites ou d'hémorragies. L'examen de ces statistiques nous montrera qu'il n'en est pas ainsi.

Quoi qu'il en soit, nous devons manifester notre gratitude à M. Kalt pour nous avoir intéressés à l'extraction intracapsulaire dont il a dit, à maintes reprises, qu'il a obtenu des « résultats merveilleux ».

(1) Comparant l'épaisseur des capsules des cristallins cataractés avec les épaisseurs types mesurées par Salzmann sur des cristallins normaux et chez des sujets d'âges différents, Rötth et Klein concluent que dans la cataracte la capsule, surtout l'antérieure, est très fortement épaissie (près du double).

Voici, d'après le tableau de Salzmann, quelles sont les différentes épaisseurs de la capsule de cristallins normaux selon l'âge et les régions (épaisseurs en μ).

N°	AGE	POLE ANTÉRIEUR	MAXIMUM DE LA SURFACE ANTÉRIEURE	ÉQUATEUR	MAXIMUM DE LA SURFACE POSTÉRIEURE	POLE POSTÉRIEUR
1	14 jours	6	8	3	»	2,5
2	2 ans ½	8	12	7	18	2
3	7 ans	8	13	9	18	2
4	9 ans	8	15	8	17	2
5	15 ans	9	14	14	22	3
6	19 ans	12	23	17	27	3
7	23 ans	11	18	14	21	3
8	26 ans	10	18	10	17	3
9	32 ans	12	16	16	21	2,3
10	35 ans	14	21	17	23	4
11	36 ans	9	21	16	22	3,4
12	40 ans	16	22	16	18	3
13	41 ans	11	18	18	23	3
14	48 ans	11	22	15	18	3,4
15	53 ans	14	25	16	23	3
16	56 ans	18	23	14	16	3
17	71 ans	14	21	9	9	2,3

Et voici, d'après Rötth et Klein, les épaisseurs correspondantes chez les sujets cataractés (valeurs en μ).

N°	AGE	POLE ANTÉ-RIEUR	MAXIMUM DE LA SURFACE ANTÉ RIEURE	ÉQUATEUR	MAXIMUM DE LA SURFACE POSTÉ-RIEURE	POLE POSTÉ-RIEUR
1	52 ans	23,7	30,6	17,5	9,3	7,5
2	55 ans	24,2	27,0	16,7	17,5	8,7
3	62 ans	24,4	33,1	14,0	15,0	10,0
4	62 ans	17,5	25,0	12,5	10,0	7,1
5	66 ans	26,7	31,9	12,5	15,8	4,2
6	66 ans	26,7	28,7	13,7	»	»
7	66 ans	26,1	34,9	15,0	12,5	7,5
8	67 ans	28,3	29,7	12,2	7,5	3,7
9	69 ans	23,7	27,0	13,3	10,6	6,2
10	76 ans	21,6	26,6	8,3	10,0	5,4
11	78 ans	25,8	30,8	10,0	9,2	5,0

On voit : d'une part, que l'épaisseur de la capsule augmente avec l'âge (Salzmann), mais jusqu'à 40 ou 50 ans seulement ; d'autre part, l'épaississement considérable, même chez les sujets jeunes, dans les cristallins cataractés.

Les mesures de Salzmann (comme celles consécutives de Rötth et Klein) ont été effectuées, ainsi que l'indiquent les tableaux, en cinq points différents :

1° au pôle antérieur ;
2° au pôle postérieur ;
3° à l'équateur ;
4° à l'endroit le plus épais de la capsule antérieure ;
5° à l'endroit le plus épais de la capsule postérieure.

Cette zone de plus grande épaisseur se trouverait :

Sur la capsule antérieure à 3 mm. du pôle antérieur, à 1 mm. de l'insertion des fibres zonulaires antérieures ;

Sur la capsule postérieure, plus à la périphérie : un peu en dehors de l'insertion des fibres zonulaires postérieures et du ligament hyaloïdo-capsulaire.

I

PROCÉDÉ DE SMITH

On a vu (Historique, p. 22) que, dès 1879, Wright, de Colombus, exécutait l'extraction intracapsulaire d'après une technique dont l'essentiel a été résumé ; que, en 1894, Mulroney et Fink avaient décrit un procédé « d'expression » du cristallin à l'aide de la pointe d'un crochet mousse ; qu'enfin ce sont les premières communications de H. Smith, en 1903 et 1905, qui ont, réellement, attiré l'attention des ophtalmologistes du monde entier sur l'extraction totale.

Dans son important *Traité*, paru en 1910 (79), et qui a pu, longtemps, constituer le bréviaire de tous ceux qui désiraient entreprendre son opération, Smith, avant d'entrer dans les détails les plus minutieux de la technique, s'élève, non sans quelque ironie un peu hautaine, contre les critiques dont il a été l'objet en Europe. Il leur reproche, avec juste raison, semble-t-il, d'être basées parfois sur des statistiques de dix cas, et moins, parmi lesquels plusieurs des temps opératoires ont été modifiés. Il en résulte que, souvent, les critiques ne portent pas sur la technique véritable dont il déclare qu'elle lui donne toute satisfaction et qu'il n'a rien à y changer.

C'est après avoir constaté la bénignité des suites d'expulsions fortuites de cristallins, accompagnées d'issue de vitré, survenues chez des malades indociles qui, sitôt l'incision effectuée, avaient exercé de brusques et violentes pressions palpébrales, que Smith eut l'idée d'ériger en méthode ce qui était considéré comme un accident.

La perte du vitré, lorsqu'elle est accompagnée de l'extraction intégrale du cristallin, ne comportant pas de suites fâcheuses, mais donnant lieu, le plus souvent, à des cicatrisations faciles et rapides, il en déduisit que les données

classiques étaient à cet égard erronées et il en tira un encouragement à persévérer.

Quelques qualités, précise Smith, sont requises pour l'exécution de son opération ; à savoir : du sang-froid, de l'adresse manuelle, une bonne vision et... de l'expérience.

L'extraction de la cataracte dans sa capsule, ajoute-t-il, est l'opération la plus hautement technique de toutes les opérations d'ophtalmologie.

C'est une opération que l'on ne peut entreprendre d'après la simple lecture de sa description, sans une pratique déjà longue au contact d'un opérateur compétent.

Cette appréciation et ce conseil que l'on retrouve, longuement développés, sous la plume du Docteur Fisher (275), sont valables pour toutes les techniques d'extraction totale que l'on ne saurait aborder avant d'avoir, longuement, assisté à leur exécution, et dont on ne peut discuter avec quelque compétence qu'après les avoir soi-même longuement pratiquées.

Opération

En ce qui concerne *l'incision*, Smith, comme plus tard Elschnig, voudrait que ses dimensions soient proportionnées au volume de la cataracte et à la mesure de la cornée. Dans la règle, une incision plus petite que la moitié de la cornée doit être suffisante. Cependant, ajoute-t-il, on n'aura jamais à regretter une incision trop grande, tandis qu'on sera souvent gêné par une incision trop petite.

Elle sera sclérale, la lame tenue bien à plat, glissant tout contre l'iris, car le lambeau aura des dimensions d'autant plus grandes que la ponction et la contre-ponction siégeront, le plus en arrière possible, vers la sclérotique. Le couteau sortira en pleine cornée, à environ 1 mm. du limbe (fig. 35).

L'iridectomie sera totale, dans le but d'éviter le prolapsus de l'iris.

Les recommandations très précises concernant l'importance de conserver au malade tout son calme ; de ne pas lui imposer une direction du regard, mais au contraire de laisser ses yeux prendre, d'eux-mêmes, leur position de repos habituelle ; celles relatives au rôle de l'aide pour l'ouverture et l'écartement des paupières et qui ont pour but d'éviter toutes les causes accessoires d'issue du vitré, tout en ne présentant plus aujourd'hui la même opportunité, puisqu'avec l'akinésie palpébro-orbiculaire, l'hypotonie et la parésie du globe, la fixation par le droit supérieur, ce danger est à peu près pratiquement supprimé,

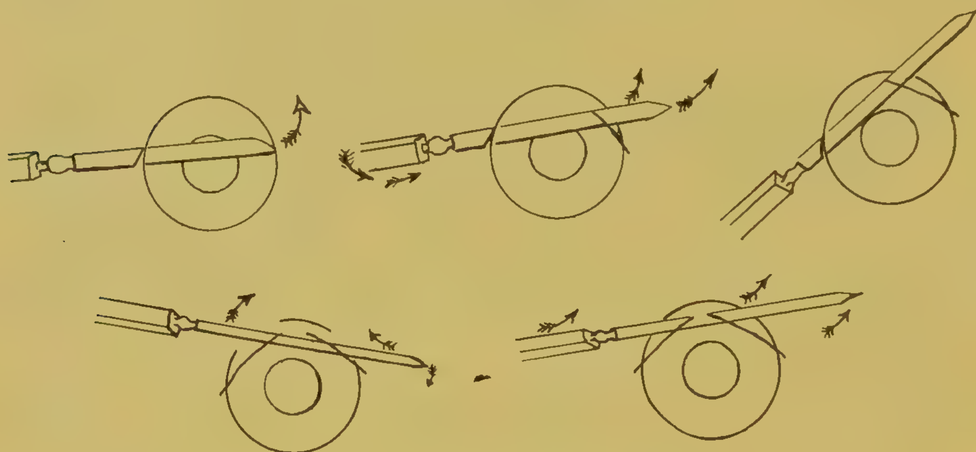


Fig. 35. — L'incision d'après Smith.

gardent, cependant, un très grand intérêt, car elles soulignent, par anticipation, la valeur de ces procédés de sécurité, mis successivement à la disposition des opérateurs et dont aucun ne saurait, désormais, méconnaître l'efficacité et négliger l'emploi.

L'extraction sera *directe*, c'est-à-dire que le bord supérieur de l'équateur du cristallin se présentera le premier dans la plaie, dans les cataractes incomplètes ou supramûres ; elle pourra être *indirecte*, et dans ce cas ce sera le bord inférieur de l'équateur qui, devenu supérieur à la suite d'une rotation de 180°, sortira le premier. Cette manœuvre s'applique aux cataractes intumescentes et mûres.

I. — Extraction directe.

L'opérateur tient une spatule de la main gauche, verticalement, comme un porte-plume ; de la main droite, il tient le crochet arrondi (fig. 36).

La main gauche prend point d'appui sur le front ; le petit doigt de la main droite s'appuie sur la tempe. S'il s'agit de l'œil gauche, le crochet passe au-devant du nez du patient. Les deux instruments sont ainsi maniés avec le plus de légèreté et de délicatesse.

Ils pressent, avec une égale force, sur la cornée, au niveau du tiers inférieur du cristallin, en direction du nerf optique, de façon à disloquer tout d'abord la zonule en haut, au niveau de l'incision.

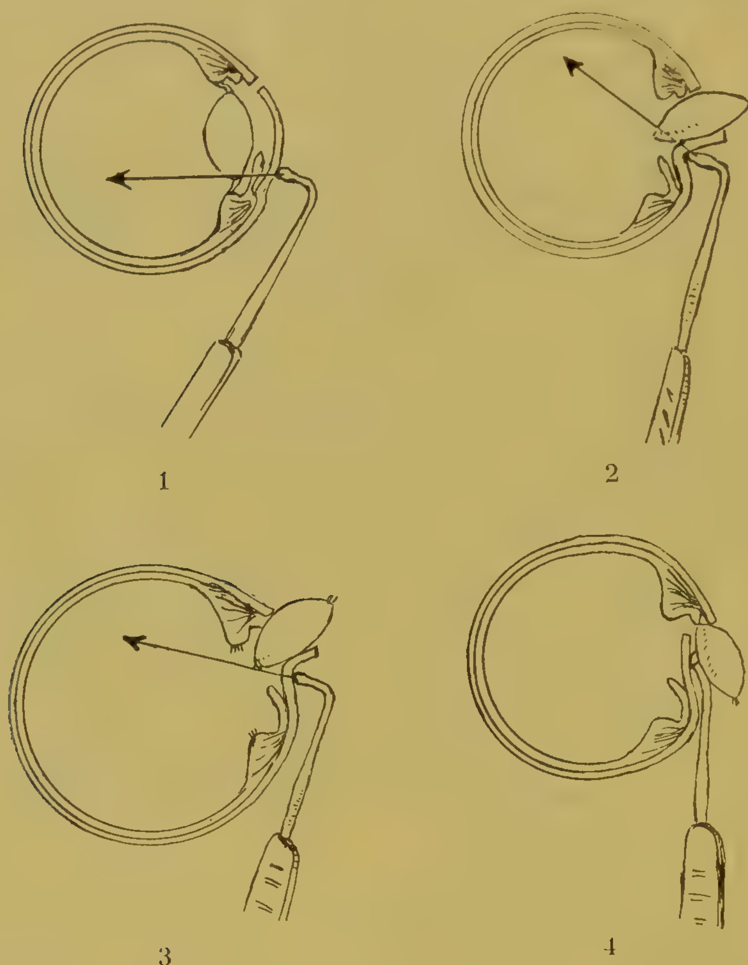
La spatule reste immobile tandis que la pointe du crochet est animée d'un mouvement de va-et-vient et agit comme pour repousser le cristallin à travers la cornée : sa courbure doit, alors, approcher de l'horizontale. Si la pression exercée par la stapule est un peu plus forte, la main droite sera plus à l'aise pour exécuter cette manœuvre et le fera avec plus de légèreté. Le rôle de la spatule consiste à fixer la cornée et à l'empêcher de fuir sous la pression du crochet, ce qui serait dangereux.

On continue la manœuvre jusqu'à ce que le bord du cristallin apparaisse dans la plaie (on peut voir le vitré s'interposer entre le cristallin et la lèvre sclérale de l'incision). La pression est alors continuée, en direction du nerf optique.

Lorsque le cristallin est dans la plaie, la spatule le suit dans son ascension, sans presser, tandis que le crochet accentue sa pression, en direction de la plaie, avec un mouvement de va-et-vient continu. Cette direction de la pression est peu à peu modifiée jusqu'à ce que la pointe du crochet ait plissé la cornée au-dessous du cristallin. A ce moment, celui-ci est sorti, ou à peu près. La manœuvre comporte une rotation graduelle du crochet autour de son

axe, de telle sorte que, de parallèle à la cornée, son extrémité lui soit devenue perpendiculaire.

Si, à ce moment, la cataracte n'est pas entièrement extraite, la spatule, pressant à travers la cornée, la main-



1-2 et 3-4 = Fig. 36.
Extraction directe d'après Smith.

tiendra en place tandis qu'elle sera saisie dans la courbe du crochet et poussée au dehors.

Il faut prendre grand soin de ne pas déchirer la capsule avec la pointe du crochet et, pour cela, on ne cherchera pas à enlever le cristallin avec le crochet avant que son grand axe ait dépassé la plaie.

Si la rupture capsulaire se produit, la spatule maintient la cataracte dans sa position et une pince à disséquer saisit

cristallin et capsule aussi près que possible de la plaie. De cette façon, la pression de la pince fait sortir au dehors le noyau et les masses et peut également suffire à tirer la capsule hors de l'œil.

A ce moment, le vitré doit être intact et dans sa position normale ; la cornée est en collapsus. L'iris sera remis en position correcte avec le crochet qui constitue le meilleur instrument pour cette manœuvre.

Si, par suite de résistance trop grande de la zonule, comme cela se produit souvent dans les cataractes supramûres, le cristallin menace de se briser dans la plaie, la spatule sera introduite en arrière. Les cataractes intumescentes, à petit noyau et grande quantité de masses, se déforment pendant l'extraction ; leur capsule a plus de tendance à éclater.

En cas d'hypotonie, il convient d'appuyer avec la spatule sur la sclérotique, à côté de la plaie, pour augmenter la tension intraoculaire, sinon le cristallin courrait le risque d'être luxé en arrière.

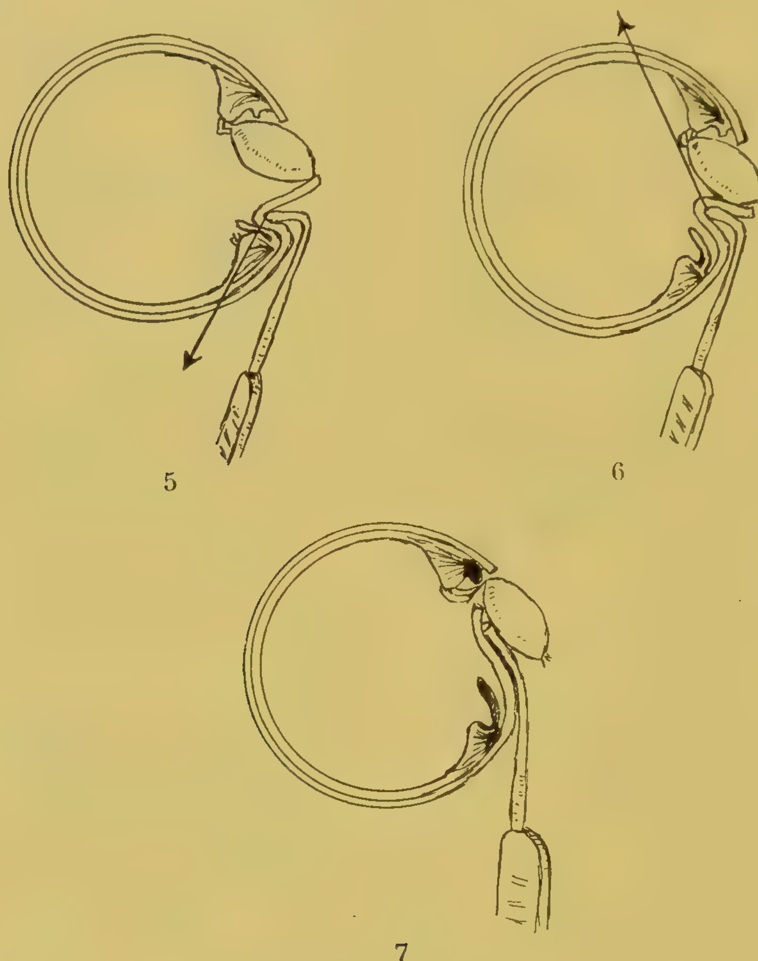
II. — Extraction indirecte.

Dans ce cas, la pression du crochet ne s'exerce plus en direction du nerf optique, ce qui provoque la rupture de la zonule à sa partie haute, mais bien dans la direction des pieds du patient. La zonule se brise alors à sa partie basse. Lorsqu'elle est rompue, le cristallin commence sa rotation et la plaie s'entre-bâille. La pression du crochet vers le bas sera continuée, jusqu'à ce que cette rotation soit amorcée ; puis l'instrument, déprimant la cornée, accompagne le cristallin dans son ascension et, lors de sa sortie, aplatit la cornée et referme la plaie au-dessous et en arrière de lui (fig. 37).

L'avantage de la manœuvre consiste dans ce fait que la zonule étant tout d'abord brisée en bas, c'est-à-dire au point le plus éloigné de l'incision, si, en cours d'extraction, elle se brise, il sera plus aisé de la saisir et de l'extraire en totalité que dans le cas inverse.

***

A lire son ouvrage, on comprend que tout l'essentiel de la technique de Smith consiste dans cette manœuvre du crochet qu'il décrit avec tant de minutie. L'efficacité, très



5-6-7 = Fig. 37.
Extraction indirecte d'après Smith.

spéciale, de cet instrument, reconnue et proclamée dès 1910 par Nicati (78), a été assimilée, assez irrévérencieusement, par E. Martin à celle du coup de corne

... portant sur la partie inférieure du globe oculaire et qui nous fait trouver le cristallin passé dans sa capsule sous la conjonctive à travers la sclérotique rupturée derrière le bord supérieur de la cornée.

Elle trouve sa justification dans le principe de Pascal, d'après lequel :

Dans un liquide en équilibre, toute pression exercée sur une surface déterminée se transmet intégralement à toute surface égale prise dans le liquide, quelles que soient d'ailleurs la position ou l'orientation de cette dernière.

C'est donc, ici, la pression transmise par le vitré qui est active et son efficacité s'exerce dans le sens où la résistance est la première vaincue, c'est-à-dire à l'endroit où la zonule a été, tout d'abord, rompue. On voit que toute l'initiative de l'opérateur consiste à provoquer cette rupture au point favorable.

Les imitateurs de Smith, en Europe, n'ont pas été nombreux. Trousseau, en 1910 (1), déclare préférer sa technique à l'arrachement d'un lambeau de capsule antérieure.

Il vaudrait mieux, dit-il, enlever le cristallin dans sa capsule, et je saisis l'occasion qui m'est offerte de parler de l'opération du major Smith qui m'a été montrée et enseignée par le Docteur Grune à son passage à Paris. Le Docteur Grune est un chaud partisan de la méthode...

J'ai reconnu à cette méthode de tels avantages qu'il m'a paru nécessaire de l'essayer personnellement. J'ai jusqu'ici opéré 15 malades et je n'ai eu que trois fois des issues du corps vitré : une sérieuse, deux très légères.

L'opération est bien moins dangereuse et bien moins difficile qu'il ne semblerait au premier abord...

Je n'ai jamais observé la moindre complication postopératoire. J'ai pourtant noté que l'œil, sans être atteint d'iritis, reste très longtemps injecté (une grosse injection qui n'a rien à faire avec la fine de l'iritis ou de la cyclite). Dans deux cas, le corps vitré est resté légèrement troublé quelque temps.

Mais les acuités visuelles soigneusement relevées après l'opération n'ont pas été brillantes et inférieures à celles que j'obtiens par l'emploi de mon procédé personnel...

Je me propose de continuer à opérer par cette méthode les cas que je jugerai favorables...

(1) Trousseau : *S. F. O.*, discussion sur la communication Terson : Sur un procédé de choix pour l'arrachement d'un lambeau de capsule antérieure.

On se souvient que la mort est venue, prématurément, interrompre ces essais !

En 1911, Moreau apporte à la S. F. O. (85) ses résultats de 33 extractions.

Il juge l'opération difficile et nécessitant un apprentissage prolongé.

Depuis lors, aucune nouvelle tentative n'a été publiée et Poyales est actuellement le seul, à ma connaissance, qui pratique parfois l'opération de Smith.

Autres procédés d'extraction totale par pression

Différents auteurs, partisans de ce mode d'extraction, ont proposé quelques variantes dans son exécution.

Basil Lang (376) conseille de substituer à la pression sur le bas de la cornée et s'exerçant de bas en haut, une pression sur la lèvre sclérale de la plaie, au méridien de 12 heures et en direction du centre de l'œil. Le cristallin est luxé en haut et on applique la curette lorsqu'il paraît dans la pupille. Par ce moyen, dit l'auteur, on évite la compression de l'iris entre le cristallin et la sclérotique et son atrophie.

O'Conor-O'Malley (662) qui, à Moga (Punjab), a extrait, en vingt-cinq ans, 105.000 cataractes (il cite une « série » de 1.019 opérations en quatre jours), exécute toujours l'extraction « indirecte » de Smith. Appuyant sur la sclérotique ou le bas de la cornée (selon les cas), il fait basculer le pôle inférieur du cristallin et l'accompagne, avec le crochet, jusqu'à la sortie. Celle-ci est rendue facile par une contre-pression en haut, sur la lèvre sclérale de l'incision.

Semblable à la technique de Basil Lang, celle de Niranjan Chatterjec (701) consiste à exercer une pression sur la lèvre sclérale de l'incision, à 12 heures. L'auteur utilise une spatule spéciale qui éviterait l'issue du vitré et la hernie de l'iris. Le traumatisme cornéen de Smith serait moins accentué car la pression du crochet est beaucoup plus légère.

Enfin, Carl Eber (560) a décrit une technique assez diffé-

rente. Sous un pont conjonctival comparable à celui de Vacher, et après iridectomie totale et temporale, il introduit une pince dentée spéciale qui s'ouvre sous le pont, déprime la lèvre sclérale et soulève la lèvre cornéenne. Le cristallin, exprimé par le crochet, est saisi par la pince. L'auteur ne dit pas comment se comporte la capsule entre les mors dentés de la pince.

II

EXTRACTION A LA VENTOUSE

A. — Procédé de Barraquer

C'est en 1917, par sa communication à « las Reales Academias de Medicina y Cirugía de Madrid y Barcelona », que I. Barraquer a fait connaître son procédé.

En réalité, c'est depuis 1915 qu'il en perfectionnait la technique. Voici comment il expose la genèse de ce procédé qui, en révolutionnant la chirurgie de la cataracte, a définitivement remis en honneur l'extraction intracapsulaire (635).

En 1909, j'étais professeur auxiliaire de la chaire d'Ophtalmologie, où mon père professait l'ophtalmologie, et je faisais avec lui les opérations de cataracte en essayant toutes les méthodes : celles de Pagenstecher, de Kuhnt, de Smith, de Kalt, etc...

Nous arrivâmes à la conclusion qu'il fallait faire l'extraction totale, parce que les résultats fonctionnels obtenus et l'absence de toute séquelle inflammatoire militaient en sa faveur et contre la kystitomie. Néanmoins, les accidents opératoires contre-balançaient ses avantages sur la méthode classique. Les examens anatomiques pratiqués sur les yeux des opérés de cataracte et l'étude des préparations microscopiques me convainquirent davantage encore qu'il fallait abandonner la kystitomie.

En 1910, on utilisait presque exclusivement la pince de Kalt, dont mon père avait modifié la courbure et supprimé les griffes, afin d'éviter le plus possible les kystitomies involontaires. Dans les cas où l'extraction totale était réussie, surtout lorsqu'on n'avait pas fait d'iridectomie, on était frappé de la rapidité avec laquelle les opérés obtenaient une acuité visuelle parfaite sans inflammations postopératoires.

En peu de temps, notre statistique compta 30 % d'extractions totales, mais, malheureusement, la plupart étaient des cataractes séniles mûres. Dans les cataractes molles, celles où l'extraction totale était le plus nécessaire, on ne réussissait pas, ou, si l'on

réussissait, les complications postopératoires faisaient souvent perdre le bénéfice de l'extraction « in toto ».

En 1915, après avoir opéré plus de 100 cataractes séniles avec la pince, j'utilisai à sa place une ventouse qui, appliquée contre la surface antérieure du cristallin, faisait office de pince sans dents, mais procurait un pourcentage plus élevé d'extractions totales.

L'étude anatomo-pathologique de quelques yeux opérés nous fit comprendre que la cause des complications était le traumatisme de la région ciliaire et je décidai de cesser de faire l'extraction totale jusqu'à ce que fût trouvé un moyen de briser les fibres de la zonule avant l'extraction. J'étudiai, dans ce but, les conditions physiques de la zonule et la façon dont ses fibres sont influencées par les tractions diverses. Je constatai que lorsque je tirais lentement sur le cristallin de quelques centaines d'yeux que je me procurais à la salle d'autopsie, les fibres de la zonule se brisaient toujours à leur insertion ciliaire, et quand je tirais brusquement elles se brisaient à leur insertion cristallinienne.

Il fallait donc aboutir à ce que la ventouse, déjà pince pneumatique, devînt aussi un zonulotome. Il résultait de mes expériences qu'il fallait tirer sur les fibres avec une intensité suffisante pour les briser, et avec une rapidité telle que cette traction n'eût pas le temps d'être transmise à l'insertion ciliaire. Je réalisai ces desiderata en modifiant le mode de production du vide de telle sorte qu'il fût transmis à la ventouse par interruptions répétées à la fréquence de 3 à 4.000 par minute et qu'il s'établît dans la ventouse instantanément et avec toute l'intensité voulue.

En 1917, je faisais connaître mon érisiphaque et, en 1919, je publiais la technique de la phacœrisis qui consistait, à cette époque, à tailler le lambeau, appliquer la ventouse et la retirer avec la cataracte adhérente.

Les accidents les plus fréquents étaient la hernie de l'iris et quelques déchirures de l'hyaloïde. Heureusement, en 1920, la pratique de l'iridectomie périphérique et la suture préventive évitèrent nombre de hernies du vitré, mais ces mesures obligèrent, de leur côté, à faire basculer le cristallin pendant l'extraction. Quand il se produisait, malgré cela, issue du vitré ou rupture de l'hyaloïde, la raison en était la pression involontaire exercée par les mouvements des paupières du malade.

On jugeait, à cette époque, l'extraction totale une opération difficile et risquée, qui n'était pratiquée que par un nombre bien réduit d'oculistes.

Quand l'akinésie palpébrale fut plus connue et pratiquée, quand la manœuvre des frères Green, de San-Francisco, qui consiste à appuyer sur le limbe cornéen au moment où l'on fait basculer le cristallin, fut répandue, quand on plaça aux opérés un pansement

rigide et qu'on fit le premier pansement le cinquième ou le sixième jour, on parvint à éviter la plus grande partie des accidents opératoires et postopératoires qui s'opposaient à la généralisation de l'extraction totale.

Dix ans plus tard, il y avait déjà un nombre appréciable de partisans de cette extraction. Depuis 1930, où nous avons adopté l'anesthésie systématique du ganglion ciliaire, l'extraction totale est devenue la plus facile de toutes les opérations de cataracte. L'immobilité du globe, la mydriase et l'hypotonie résultant de l'anesthésie du ganglion ciliaire évitent à l'opérateur tous les dangers, et c'est la raison pour laquelle, dans peu d'années, elle sera universellement répandue.

Ces quelques lignes contiennent un résumé fidèle de la technique de Barraquer et de son opinion sur le mode d'action de son appareil.

Elles indiquent déjà que l'originalité de l'opération de Barraquer, la phacœrisis (erio, j'arrache; phakos, lentille) est double et réside :

1° Dans l'appareil utilisé ;
2° Dans le manuel opératoire.

1. — L'appareil.

Il se compose de la ventouse et de son manche qui sont reliés par un tube en caoutchouc à une pompe à vide.

Voici la description qu'en donne Barraquer :

La ventouse (fig. 38) porte en (1) la capsule d'adhérence et en (2) une canule terminée par un embout conique (3) qui peut s'adapter en (4) à un corps de distribution (5) lequel a une conduite (6) qui bifurque en deux petits canaux (7 et 8) qui communiquent avec une chambre (9) dans laquelle pénètrent, opposées bout à bout, deux valvules coniques (11 et 15). Cette dernière peut obstruer le conduit (7) si elle est pressée, ou le laisser communiquer avec l'atmosphère, si elle ne l'est pas.

La valvule (11) peut laisser indépendants entre eux les conduits (8 et 10) si elle est pressée, ou bien les laisser communiquer à travers la chambre (9) si elle est un peu éloignée de son siège. La valvule (11) a un index (12) qui se visse au sommet de la valvule (15) et se trouve elle-même soumise à l'action d'un ressort de compression (13) retenu par un bouchon (14).

Le conduit (10) communique avec un autre (17), dans lequel s'emboîte une pièce conique à laquelle est adapté un bouchon (18), percé d'un conduit central (19) et terminé par une tétine (20) qui sert à adapter le tube de caoutchouc qui transmet le vide de la pompe.

Lorsque celle-ci fonctionne, le vide intermittent n'est pas produit dans la ventouse parce que le ressort (13) maintient la valvule (15) un peu éloignée de son siège et qu'ainsi le tube central et la canule (2) communiquent avec l'atmosphère, tandis que la valvule (11), posée contre son siège, obstrue la communication entre les conduits (8 et 10) et, par conséquent, celle de la canule (2) avec la pompe à vide.

Dès qu'on veut établir le vide instantanément dans la ventouse,

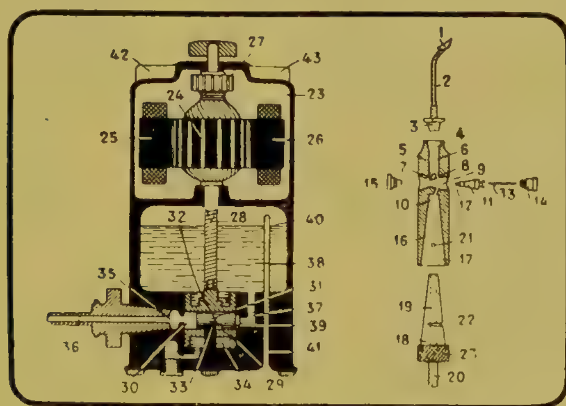


FIG. 38. — Coupe de l'érisiphaque et de l'appareil générateur du vide.

on ferme la valvule (15) qui, automatiquement, oblige la valvule (11) à s'éloigner de son siège, en raison de l'adhérence qui existe entre la valvule (15) et l'extrémité filetée (12) de la valvule (11).

La capsule (1) adhère alors à la cataracte sous l'effet de la pression atmosphérique et lui transmet les vibrations produites par la machine pneumatique intermittente.

Chaque fois qu'il plaît à l'opérateur d'interrompre les effets du vide, il suffit de relâcher la valvule (15) et la valvule (11) se ferme.

Comme il faut pouvoir graduer l'intensité du vide d'après les caractères des différentes cataractes, on obtient ce résultat en faisant varier le degré de raréfaction de l'air dans la ventouse, grâce à une disposition de rainures (21 et 22) ménagées dans le bouchon (18) et dans son siège conique (17).

Dans les modèles plus récents, ce régulateur est placé dans la tétine (36) de la machine pneumatique ou dans un vacuomètre

vérificateur du vide, indépendant de l'appareil et branché sur le tube de caoutchouc.

Il y a trois modèles de ventouse, que l'on peut utiliser selon les caractéristiques de la cataracte et d'après sa propre expérience.

Une ronde, les deux autres ovales ; l'une plus grande, l'autre plus petite.

Leurs dimensions respectives sont les suivantes (fig. 39) :

Ventouse ronde :

Diamètre intérieur . . . . . 4 mm. 5
Diamètre extérieur. . . . . 6 mm.

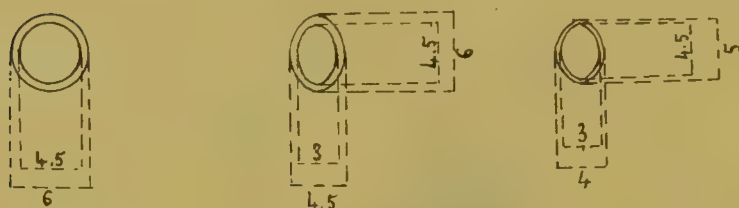


Fig. 39.
Dimensions des divers modèles de ventouses.

Ventouse ovale grande :

Diamètre intérieur
du grand axe . . . . . 4 mm. 5
du petit axe. . . . . 3 mm.
Diamètre extérieur
du grand axe . . . . . 6 mm.
du petit axe. . . . . 4 mm. 5

Ventouse ovale petite :

Diamètre intérieur
du grand axe . . . . . 4 mm. 5
du petit axe. . . . . 3 mm.
Diamètre extérieur
du grand axe . . . . . 5 mm.
du petit axe . . . . . 4 mm. (1)

(1) Marbaix, critiquant la régularité du fonctionnement de l'appareil, le vide pouvant être plus ou moins intense selon la densité de l'huile utilisée et un arrêt pouvant se produire au moment le plus critique, donne sa préférence à la trompe à eau réglée de telle sorte que sa force attractive soit de 50 grammes.

Il décrit un dispositif de mesure de cette force et a mis au point un appareil dont il sera parlé plus loin (p. 172).

Il préconise, en outre, la ventouse ronde comme étant beaucoup plus efficace. « Une ventouse ronde d'un calibre supérieur à celle de Barraquer permet d'augmenter du double la force de traction ou d'obtenir la même puissance avec moins de force de vide. »

La machine pneumatique (fig. 38) se compose de deux parties, la supérieure (23) contient le moteur électrique dont on voit (24) l'induit et en (25-26) les primaires et en (27) le collecteur. Ce moteur est monté sur un axe flexible (28) à l'extrémité duquel est fixé un cylindre rotatif (29) qui porte, en (30), une perforation cylindrique qui le traverse de part en part. Dans cette perforation est logée une masse cylindrique (31) qui peut glisser à frottement dans sa loge. Cette masse cylindrique porte, en (32), un trou ou enfoncement dans lequel pénètre un épi (33) fixé au fond d'une cavité (34) qui sert d'accouplement au cylindre (29).

Quand ce cylindre se met à tourner, la masse (31) exécute un mouvement de va-et-vient dans sa loge (30). En (35) se trouve un conduit qui réunit la cavité (34) à l'embout (36), où est placée une tétine où s'adapte le tube de caoutchouc qui transmet le vide à la ventouse. L'orifice d'abouchement du conduit (35) dans la cavité (34) est au niveau de la perforation (30) dans laquelle est logée la masse cylindrique.

Au même niveau, se trouve un autre conduit (37) qui débouche dans la cavité (34) et dans la chambre supérieure (38). Au point où ce conduit (37) débouche dans la cavité (34) existe une fente (39), dans la paroi cylindrique de cette cavité.

Lorsque l'appareil fonctionne, quand la masse (31) se présente à l'orifice intérieur du conduit (35), elle s'éloigne de la périphérie du cylindre (29) et, ce faisant, elle laisse vide l'espace de son logement (30) et ce vide se transmet, par le conduit (35) et le tube de caoutchouc, à la ventouse dans laquelle l'air se raréfie, si sa communication avec l'atmosphère (7) est fermée. L'air qui remplissait l'espace (30) est expulsé à travers la fente (39) et le conduit (37) vers la chambre (38). Cette chambre contient jusqu'à une certaine hauteur de l'huile destinée à obtenir une étanchéité absolue. L'air qui sort du conduit (47) traverse la masse d'huile et sort par un petit conduit (41).

Cette pompe est actionnée par le moteur électrique (24-25-26 et 27) et produit, à chaque rotation, l'effet expliqué par le mécanisme de la masse (31). On obtient ainsi des périodes de vide transmises dans le conduit (35) et dans la ventouse. Elles sont d'autant plus fréquentes que la viscosité de l'huile sera moins grande.

Tous les organes doivent être tenus en parfait état de fonctionnement.

Cette description a trait au premier appareil qui, fabriqué industriellement, a donné satisfaction à son auteur.

Divers autres modèles avaient été essayés auparavant :

pompe à main, trompe à eau, etc... Depuis, plusieurs types d'appareils ont été livrés ; chacun réalisant sur le précédent un progrès appréciable au point de vue de la robustesse et de la régularité du fonctionnement. Les derniers en date (fig. 40 et 41) donnent, à cet égard, toute satisfaction.

Cette question du fonctionnement de l'appareil est, en effet, des plus importantes et a valu à Barraquer nombre de critiques. Certains modèles du début, d'un entretien

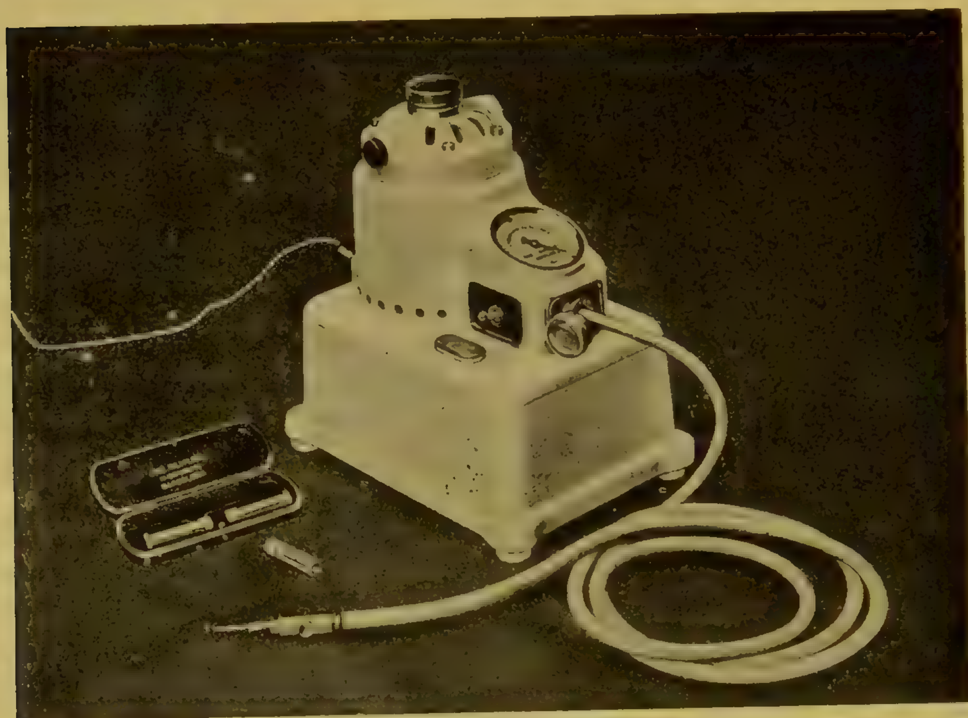


Fig. 40.
Appareil de Barraquer, modèle « Standart », pour hôpitaux.

délicat, manquaient parfois de puissance, de régularité, s'ils n'étaient pas l'objet de soins attentifs. Quels que soient les progrès réalisés dans les nouveaux modèles, la recommandation de Barraquer conserve toute sa valeur : l'appareil doit être surveillé de près, tenu constamment en parfait état, conformément aux instructions du constructeur. La ventouse doit être, après chaque opération, minutieusement nettoyée. On verra, au chapitre des résultats, que nombre d'échecs personnels sont imputables à un fonctionnement

défectueux de la ventouse provenant d'un mauvais entretien. Les critiques ne doivent donc pas, en la circonstance, s'adresser à l'appareil, mais bien à la négligence de celui qui l'utilise.

Après chaque séance opératoire, la pompe sera vidée de son huile dans laquelle pénètrent toujours quelques impu-

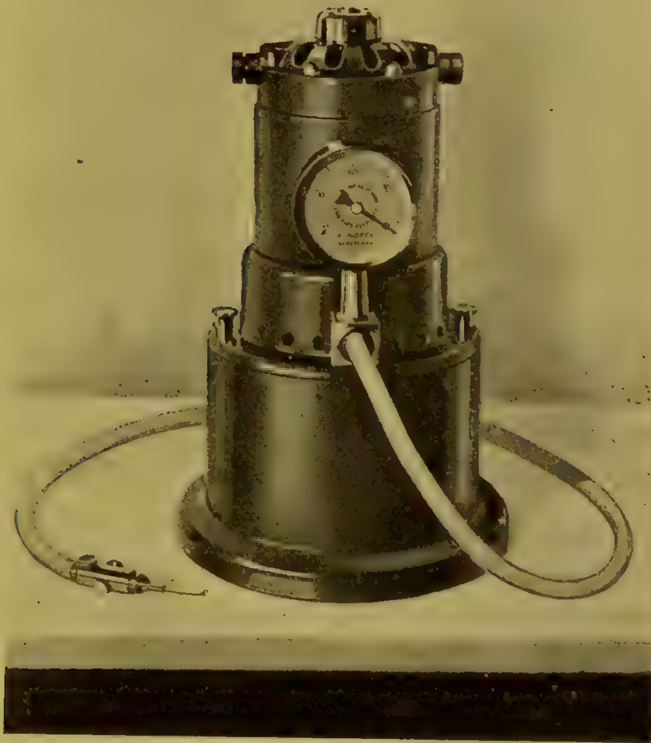


Fig. 41.
Appareil de Barraquer, modèle actuel.

retés. De l'huile propre, à viscosité éprouvée, sera, de même, introduite avant la séance opératoire suivante et le moteur sera mis en marche pendant quelques minutes avant d'être utilisé. La ventouse sera entièrement démontée et chacune des pièces lavée, puis essuyée avec soin ; on vérifiera si les conduits sont libres et ne contiennent pas de débris (sang coagulé, fragments de capsule, vitré) qui peuvent les obstruer et nuire à sa bonne adhérence.

La stérilisation peut être effectuée à sec ou par ébullition ; éviter, dans le premier cas, de « cuire » les débris précités qui deviennent, ainsi, d'une expulsion beaucoup plus difficile ; dans le second, faire fonctionner la ventouse à vide, plusieurs fois, avant de l'appliquer, pour évacuer l'eau contenue dans les conduits.

Tous ces détails, qui paraissent superflus, sont de la plus grande importance.

II. — La technique.

Barraquer la décrit ainsi (204) :

La ventouse qu'il appelle érisiphaque est donc simplement

... une pince pneumatique qui fait prise du cristallin par sa face antérieure, le déforme en en faisant entrer une partie dans sa cavité et en réduisant de cette façon le volume de la partie qui reste dans son emplacement, le libère de ses adhérences et l'entraîne tout entier hors de l'œil sans exercer la moindre pression ni la moindre violence.

L'opération consiste essentiellement à placer l'érisiphaque sur la face antérieure du cristallin et à le retirer de suite avec la cataracte adhérente à son extrémité, veillant, pendant tous les temps opératoires, à éviter les pressions sur l'œil, et agissant toujours avec calme et douceur.

La ventouse est adaptée à la cristalloïde antérieure un peu au-dessous du centre cristallinien ; c'est à ce moment que l'on presse le bouton qui fait le vide et que la cataracte se colle à la ventouse et se déforme. La rétraction de l'équateur du cristallin, suite de l'entrée d'une partie centrale dans la cavité de la ventouse, met en tension les fibres de la zonule, condition très favorable pour leur rupture et pour la libération du cristallin (fig. 42 et 43)...

Le plus important (206) est de déterminer, avant de commencer l'opération, quelle doit être l'intensité du vide vibratoire à employer pour prendre fortement la cataracte sans briser sa capsule et quels mouvements il faut lui imprimer pour l'enlever de son emplacement sans faire pression sur le vitré ni élargir trop le sphincter de l'iris.

Au moment où nous établissons le vide dans la ventouse, bien entendu après l'avoir appliquée sur la cristalloïde dans son

emplacement correct, la cataracte se déforme en remplissant une partie de la coupole de la ventouse. La quantité de cristallin qui pénètre dans son intérieur est en raison directe de l'intensité du vide et de la mollesse du cristallin ; ceci étant, nous devons employer un vide plus faible avec une lentille très molle que dans une cataracte dure ; si, dans une cataracte molle, dont la substance est très déformable, nous employons un vide trop fort, la capsule n'est pas suffisamment élastique pour subir la grande déformation qui correspond à un tel degré de vide : elle se brise. Si le vide est faible pour une cataracte dure, peu apte à se laisser déformer, la capsule ne se rétracte pas, les fibres de la zonule ne se brisent pas, en l'absence de

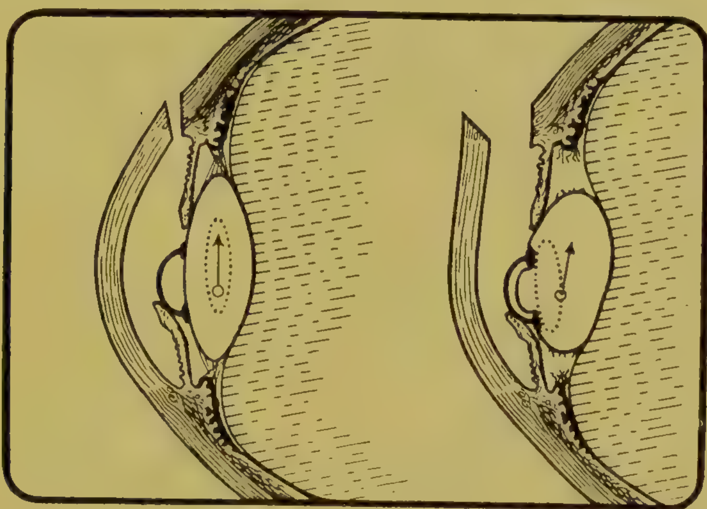


Fig. 42 (d'après Barraquer).
Application de la ventouse. Mécanisme de la rupture zonulaire.

tiraillement normalement provoqué par la déformation de la lentille, et la ventouse sort de l'œil sans la cataracte.

Cette intensité du vide est susceptible de varier entre 45 et 65 cm. de mercure pour les cataractes séniles, selon le degré de mollesse ou de dureté.

Avec un peu d'expérience, on arrive assez aisément à déterminer d'avance le degré de vide applicable à chaque cas (1). On augmente encore les chances de succès en adaptant, à une cataracte donnée, la ventouse qui lui convient

(1) C'est seulement, dit Cruickshank, par une pratique continuelle et par un examen préliminaire des conditions physiques de la lentille dans chaque cas que l'opérateur atteindra l'expérience nécessaire pour préciser la pression à employer.

le mieux. Il en existe, on l'a vu, deux modèles : une grande et une petite. La grande ventouse sera appliquée sur les cataractes molles, incomplètes, intumescentes : celles où la capsule paraît fragile et susceptible de se briser facilement. Avec cette grande ventouse, on utilisera un vide faible (45 à 55 mm.).

La petite, au contraire, sera réservée aux cataractes dures, séniles, complètement mûres, à gros noyau. Le vide atteindra alors 60 ou 65.

Barraquer a de plus en plus tendance à préférer un vide

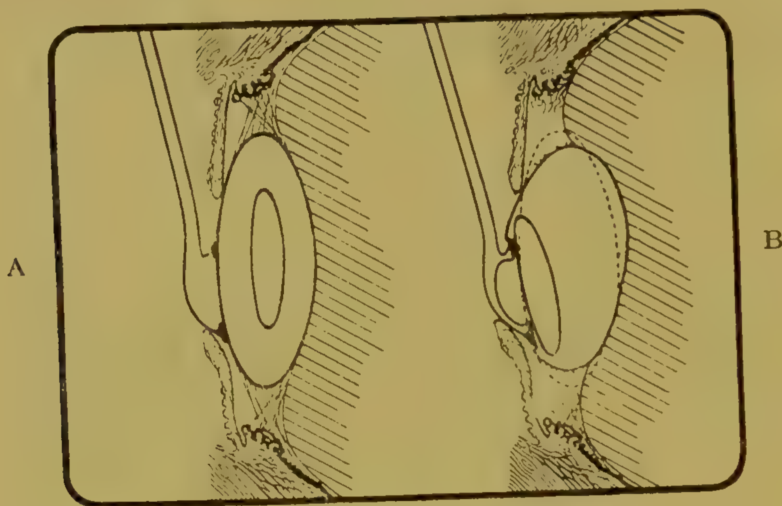


Fig. 43 (d'après Barraquer).

A : Application correcte de la ventouse.

B : Contraction du cristallin sous l'action du vide.

faible et une ventouse grande dans la majorité des cas : nous verrons comment il compense l'insuffisance théorique de la force de traction.

Ces précautions prises (207), lorsque l'érisiphaque adhère à la cristalloïde, il faut se décider à faire sortir la cataracte soit par son bord supérieur, soit par son bord inférieur. La première façon doit être réservée pour les cataractes très volumineuses, gonflées, et pour lesquelles on aura fait, au préalable, la sphinctérectomie. Il suffit alors de tirer en haut et en avant le bord supérieur du cristallin qui doit décrire un arc de cercle identique à celui que décrit le bord inférieur, en glissant sans exercer de pression sur la fossette patellaire. De cette façon, quelques fibres de la partie supérieure

de la zonule peuvent rester enclavées entre les lèvres de la plaie et nous obliger à faire une toilette minutieuse, pas toujours facile, ou exposer l'œil à des complications ultérieures dues à leur persistance dans la plaie : c'est à cause de cela que, tous les jours, nous devenons plus partisans de l'extraction sans mutilation du sphincter, en faisant sortir la cataracte par son bord inférieur, de façon qu'en sortant de l'œil son bord inférieur, au début, et sa face postérieure, plus tard, glissent, appliqués contre la face postérieure de la cornée, tandis que son bord supérieur suit la fossette patellaire de haut en bas. Les fibres supérieures ne sont pas entraînées en dehors, et même si quelques-unes venaient à s'interposer dans la plaie, la contraction pupillaire due à l'ésérine les ferait rentrer.

Par cette manœuvre, en outre, la traction peut s'exercer plus efficacement, en cas de zonule résistante, avec le minimum de risques de dérapage de la ventouse.

Marbaix expose clairement, dans l'article déjà cité (291), les raisons de cette efficacité.

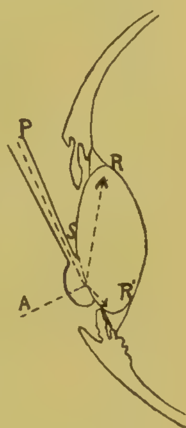


Fig. 44 (d'après Marbaix). — Mode d'action de la ventouse dans l'extraction directe et dans l'extraction par rotation.

Deux cas peuvent se présenter :

Premier cas : On bascule le cristallin de manière à le faire sortir par son bord supérieur. Le point d'appui A (fig. 44) du levier est le point d'application de la ventouse. La résistance est la zonule elle-même avec son double bras de levier A R et AR' R'. Dans ce premier cas, la rupture de la zonule se produit d'abord en haut puis en bas pour se compléter latéralement. Or, ici, le bras du levier étant assez long, il y a tendance à ce que le cristallin échappe en S à l'action de la ventouse.

Deuxième cas : On bascule le bord inférieur en avant. Ici, le bras de levier AR' R' très court, il y a moins de danger d'échappement de la ventouse qui aura plus de force pour rompre les résistances inférieures...

Telle est la théorie. Il est important d'examiner avec soin le détail de la manœuvre à exécuter.

Après l'incision, correcte, grande, dont j'ai déjà longuement montré la nécessité (p. 113) ; après l'iridectomie périphérique ou totale, lorsque la cataracte et l'iris sont parfaitement débarrassés du sang et des caillots qui les masquaient

plus ou moins, l'opérateur prend en main la ventouse, son premier soin doit être d'en vérifier, une dernière fois, le bon fonctionnement. Le moteur sera mis en marche, soit par un aide qui déclenche l'interrupteur placé sur le moteur lui-même, soit par l'opérateur à l'aide d'une pédale interruptrice actionnée par le pied.

Ce dernier dispositif, préconisé par les frères Green, et que j'ai adopté dès mes débuts, semble plus pratique en ce que l'opérateur est seul maître de donner ou d'interrompre le courant : il nécessite cependant une certaine indépendance, qui devient de l'automaticité, des mouvements, l'action du pied sur la pédale ne devant pas être discontinue, sous peine d'incidents graves, pendant toute la durée de l'extraction.

Lorsque le moteur tourne depuis quinze à vingt secondes, on vérifie l'étanchéité des soupapes de l'érisiphaque en manœuvrant le bouton déclencheur du vide à plusieurs reprises, tout en suivant des yeux l'aiguille mobile sur le cadran du vacuomètre. Celle-ci, lorsque le moteur tourne sans que l'on presse sur le déclencheur, doit monter rapidement à 55 ou 60 ; selon le vide désiré, un aide agissant sur la molette régulatrice placée sous le cadran, place l'aiguille en regard de la graduation voulue. On vérifie alors si l'air est normalement aspiré par la ventouse, soit en la posant sur la face dorsale d'un doigt de la main gauche et en appuyant sur le déclencheur, manœuvre qui doit entraîner l'adhérence immédiate de la ventouse à la peau ; soit simplement en l'approchant de l'oreille et en écoutant si le sifflement caractéristique provoqué par l'entrée de l'air est suffisamment intense. La ventouse étant en platine, on peut alors la placer dans une flamme d'alcool et la flamber au rouge.

Introduction de la ventouse. — Saisie comme un crayon, entre le pouce et les deux premiers doigts de la main droite, le pouce, replié, étant posé sur le bouton déclencheur, la ventouse est glissée sous la cornée, obliquement de haut en bas et de droite à gauche, quel que soit l'œil opéré. En d'autres termes, à moins que l'opérateur soit gaucher,

auquel cas la proposition est inversée, la ventouse doit pénétrer dans la chambre antérieure un peu au-dessus de l'extrémité droite de la plaie cornéenne et être dirigée en bas et à gauche. Pour faciliter cette introduction qui, pour que l'application soit correcte, nécessite soit une iridectomie totale, soit une mydriase maxima, et doit être exécutée *sous le contrôle précis de la vue*, outre un éclairage parfait,

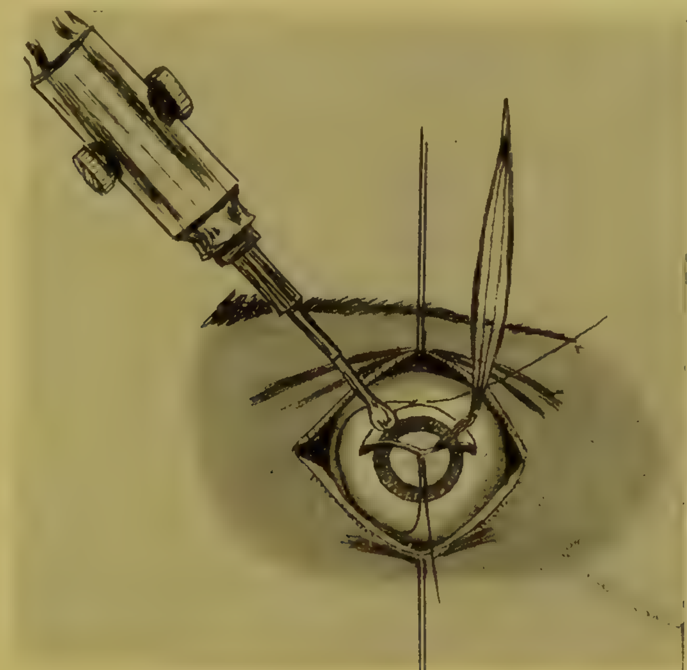


FIG. 45.
Manière correcte d'introduire la ventouse.

le soulèvement à 60 ou 80° du lambeau cornéen est indispensable (fig. 45 et 46).

Barraquer soulève lui-même le lambeau dont il a saisi le bord avec la pince de Hess ; on peut encore, lorsqu'on est partisan de la suture, soit de Liégard, soit de Gomez-Marqués, dont j'ai montré les multiples avantages, faire tirer sur le chef cornéen du fil. Lorsque la ventouse, bien en place, c'est-à-dire un peu au-dessous et à gauche du pôle antérieur, et dont, souvent, la partie inférieure du méplat disparaît sous l'iris, est au contact de la capsule, le pouce presse délicatement le bouton déclencheur, sans que la pression s'exerce sur la ventouse elle-même. D'emblée, l'adhé-

rence s'établit. Si le contact préalable n'était pas correct (la ventouse étant tenue trop obliquement dans le sens latéral ou dans le sens longitudinal), un léger sifflement est perçu : *il doit cesser après une fraction de seconde.* Plus pro-



Fig. 46. — Façon correcte de tenir l'érisiphaque.

longé, il indiquerait que la cataracte est subluxée, qu'une lame de vitré est interposée entre elle et la ventouse et commanderait le retrait immédiat de l'instrument.

La prise étant correcte, il convient avant tout d'agir avec

douceur et lenteur ; la brusquerie, la précipitation sont des facteurs à peu près certains d'échec. On attendra quelques secondes (de cinq à quinze selon les cas et d'après des indices que, seule, la pratique permet de déceler) avant de tirer. La traction comportera deux temps. Dans le premier, très bref, la ventouse est déplacée d'arrière en avant, vers la face postérieure de la cornée. Ce mouvement a pour but de mettre en tension les fibres zonulaires et d'aider à leur rupture si celle-ci n'est pas déjà consommée. Le second consiste dans l'extraction proprement dite, acte par lequel la ventouse

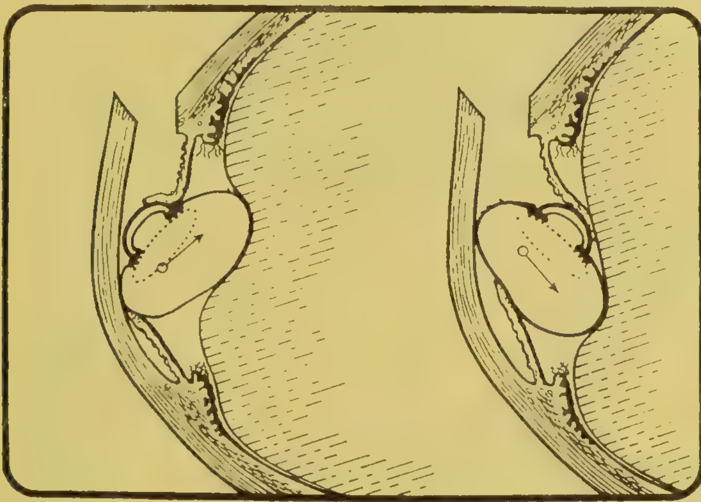


FIG. 47 (d'après Barraquer).
Extraction par rotation.

est retirée de l'œil, entraînant, adhérente à elle, la cataracte.

On a vu que l'extraction est pratiquée directement s'il y a iridectomie totale ; en faisant basculer le cristallin autour de son axe horizontal, de façon à amener sa face postérieure en avant, en cas d'iridectomie périphérique.

Dans sa première manière, Barraquer exécutait ce temps sans exercer sur l'œil la moindre pression, celle-ci pouvant, à tout instant, disait-il, causer la rupture de l'hyaloïde et l'issue du vitré. Dans sa seconde manière, l'actuelle, adoptant la manœuvre préconisée par les frères Green (1) (281),

(1) Grands partisans de l'extraction à la ventouse, les frères Green ont modifié à certains égards la technique de Barraquer (appliquant les premiers la pression combinée avec la traction pneumatique) et son instrumenta-

manœuvre appliquée d'ailleurs à l'extraction avec la pince par la technique Knapp, Stanculeanu, Tôrôk, Elschnig, il exerce, un peu au-dessous du limbe inférieur, une *légère*

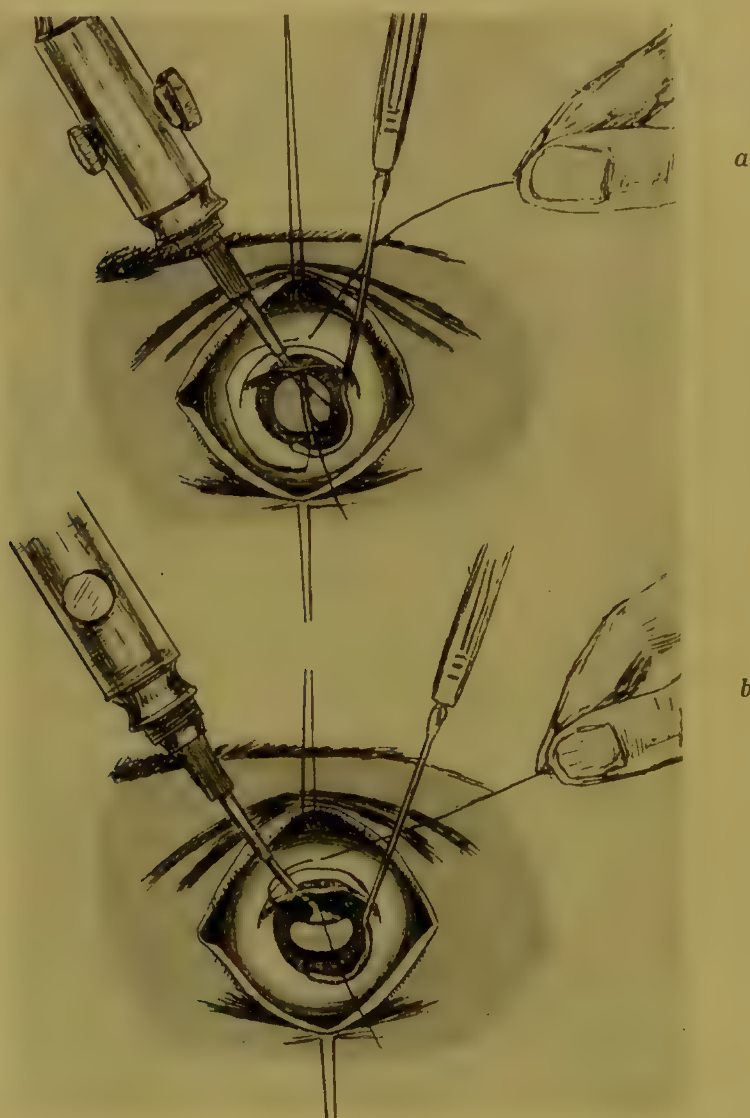


Fig. 48.
a : Mise en place correcte de la ventouse.
b : 1er temps de la rotation.

pression au moment où le mouvement d'extraction est amorcé. Cette pression, lente et progressive, convenable-

tion, pompe, ventouse, pince spéciale pour la pression et dont l'une des extrémités est munie d'une petite boule.

ment dosée selon chaque cas, a pour effet de faciliter la rupture zonulaire initiale lorsque la rétraction brusque du cristallin provoquée par la ventouse ne l'a pas produite d'emblée; d'aider soit à l'ascension, soit surtout au renversement de la cataracte lorsque le bord inférieur doit sortir le premier; enfin, de permettre un effort de traction plus modéré et de sauvegarder ainsi l'intégrité d'un grand nombre de capsules (fig. 47-48-50-*a*).

La pression initiale, que Barraquer exécute avec le dos de la pince de Hess, qu'il est recommandable d'exercer à l'aide d'un crochet (celui d'Arruga ou de Sinclair par exemple), d'abord localisée au limbe, est progressivement dirigée vers le haut à mesure que la cataracte se rapproche de l'incision. S'il n'y a pas de suture de Gomez-Marqués, l'instrument servira à rabattre la cornée et, le cas échéant, à s'opposer à l'issue du vitré jusqu'à ce que la suture du lambeau conjonctival, préparée à l'avance, ait été serrée (fig. 49).



FIG. 49.
Crochet d'Arruga.

Pendant que la main gauche exécute cette manœuvre, la droite, dont l'action sur le déclencheur du vide sera constante pour que l'extraction ne soit pas interrompue, doit exécuter elle-même une manœuvre différente selon que la cataracte sera extraite directement ou avec renversement. Dans le premier cas, un mouvement de flexion des doigts qui tiennent la ventouse suffit à l'amener hors de l'œil : il sera lent et régulier. Dans le second, les doigts doivent rester rigides et la rotation sera effectuée avec le poignet (non avec l'avant-bras). La tactique doit consister à conjuguer

étroitement les mouvements et les efforts des deux mains dont chacune concourt, l'une pressant, l'autre tirant,

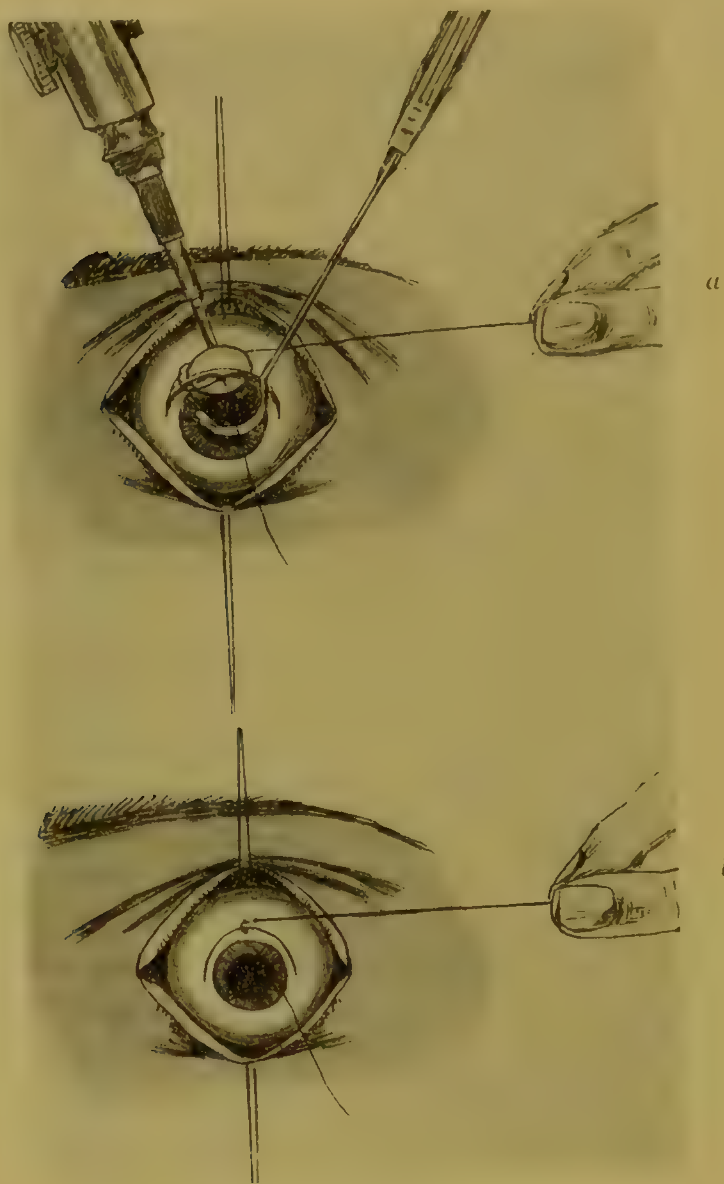


Fig. 50.

a : 2e temps de la rotation.

b : L'extraction terminée, le fil de suture est serré.

à l'exécution correcte de l'extraction. Son exécution est surtout délicate dans le cas du renversement de la cataracte. La pression doit s'exercer alors au moment où l'équa-

teur inférieur apparaît dans la pupille : un peu avant si, après l'effort de traction directe et le premier essai de renversement, il n'apparaît pas, ce qui indique que la zonule résiste. Dès ce moment, le mouvement de rotation doit être combiné harmonieusement avec celui de traction, l'un et l'autre s'achevant ensemble à l'instant où l'équateur supérieur, devenu inférieur, franchit la lèvre cornéenne de l'incision.

Une extraction correctement exécutée par cette technique ne laisse jamais indifférents l'opérateur et son entourage. Quels que soient l'entraînement, l'habitude, dont on dit qu'elle émousse la sensibilité, l'esprit ne se blase pas, et chaque fois que le cristallin est, enfin, hors de l'œil, que la suture, serrée, met à l'abri de toute complication immédiate, on ne peut se défendre d'éprouver une émotion profonde qui provient aussi bien du sentiment de la difficulté vaincue que de la satisfaction, chaque fois renouvelée, de contempler l'admirable pureté de la pupille.

B. — Autres procédés d'extraction par la ventouse (*modifications du procédé de* Barraquer)

Pour des raisons diverses, certains auteurs, partisans convaincus de l'extraction pneumatique, ont apporté des modifications à la technique de Barraquer.

Dès 1921, plusieurs publications parurent, exprimant des critiques de détails et proposant des variantes. Elles vont être résumées dans leur ordre chronologique.

Si, comme on le verra, certaines d'entre elles diffèrent assez sensiblement de la technique « Princeps », si les modifications préconisées ne sont pas toujours en réalité dans le sens d'une véritable amélioration, et si, parfois, elles témoignent d'une interprétation discutable de son mécanisme, il n'en reste pas moins que tous les auteurs reconnaissent la grande valeur de la ventouse comme instrument réalisateur de l'extraction totale. Leurs travaux attestent le bien-fondé du principe de l'extraction pneumatique et

l'effort constant déployé, dans le monde scientifique, en vue d'un perpétuel progrès.

La plupart des critiques ont trait à l'instrumentation.

Munoz-Urra (242) trouve l'érisiphaque trop coûteux et estime son fonctionnement défectueux. Il a réussi à produire beaucoup plus simplement un vide suffisant pour effectuer l'extraction correcte.

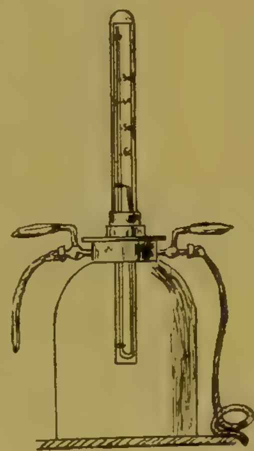


Fig. 51.
Appareil de Munoz-Urra.

Un récipient contenant de l'eau bouillante est fermé et brusquement refroidi. La condensation rapide de la vapeur provoque le vide. Le volume du récipient utilisé par cet auteur permettrait 8 à 10 interventions consécutives (fig. 51).

Ses recherches ne paraissent pas, à en juger par l'absence de communications ultérieures, avoir été continuées et ses expériences, ayant porté seulement sur 10 cas, ne peuvent être considérées comme concluantes.

Marbaix (238), exprimant les mêmes objections, croit que le vide « vibratoire » n'est pas indispensable à la rupture correcte de la zonule. Il a réalisé trois extractions sans incidents à l'aide de l'appareil qu'il décrit. La ventouse Barraquer est reliée à (fig. 52)


Fig. 52.
Appareil de Marbaix.

un flacon de 10 litres communiquant avec une trompe à eau. Un manomètre à mercure plonge dedans. La pression nécessaire pour extraire la cataracte varie de 40 à 65 mm. On fait le vide à l'avance et l'appareil le conserve un quart d'heure.

Communication également sans lendemain et dont on ne peut dire dès lors qu'elle ait apporté une simplification efficace à la technique.

Foster-Moore (327) a modifié le porte-ventouse, réduit à un tube creux qui communique latéralement avec l'extérieur par un petit trou. En avant, s'adapte l'embout où s'ajuste la ventouse. Cet embout est flexible et on lui donne la forme et la courbure désirées.

Pour utiliser l'appareil, on laisse tout d'abord l'ouverture latérale à découvert : il n'y a pas de vide dans la ventouse. Lorsque celle-ci est en place, on glisse le pouce sur cette ouverture et le vide se produit aussitôt.

Une modification apportée à l'instrumentation est décrite dans le très intéressant travail de Cruickshank (402). Cet auteur ayant pratiqué, aux Indes, dans le service du Docteur Holland, 115 extractions totales d'après la technique de Barraquer, a utilisé un appareil à vide qu'il décrit ainsi :

L'appareil dont on se servit fut celui inventé par MM. Down frères, de Londres. Il se compose (fig. 53) d'une chambre à mercure A qui peut être élevée ou abaissée au moyen d'une roue à engrenages ; d'une seconde chambre à mercure fixe B ; d'un manomètre à mercure gradué de 0 à 60 cm., le tout fixé sur un support en bois portatif.

Les chambres à mercure sont réunies par un solide tube de caoutchouc assez fort pour résister au poids de 300 cmc. de mercure. La chambre fixe est pourvue d'un bouchon de caoutchouc dans lequel sont percés deux trous pour le passage de deux petits tubes en métal, l'un simple et l'autre double. Ceux-ci, ainsi que le bouchon, doivent être exactement ajustés, sans quoi la pression du vide ne se maintiendrait pas.

Le tube simple est réuni au manomètre ; au double, sont ajustés deux tubes de caoutchouc pourvus de pinces. L'un d'eux communique avec l'atmosphère (D) tandis qu'à l'extrémité de l'autre (C) s'adapte l'érisiphaque.

Pour établir le vide, on desserre les pinces et on élève la chambre A aussi haut que le permet l'engrenage. Lorsque le mercure s'est écoulé de A en B, on serre les pinces sur les tubes C et D et on abaisse la chambre A. L'ascension du mercure dans le manomètre indique la puissance du vide créé dans la chambre B. La pression maxima obtenue avec dénivellation de 30 cm. était de 25 cm. de Hg. On peut se procurer maintenant (1925) un appareil qui donne des pressions atteignant 60 cm. Hg.

L'érisiphaque utilisé fut le modèle inventé par Green et fabriqué par Müller de San-Francisco : la ventouse mesure 5 mm. de diamètre.

L'avantage de cet instrument sur celui qu'emploie Barraquer réside dans sa forme rappelant celle d'un crayon, et le manche ne comportant pas la partie épaisse qui renferme les soupapes et un bouton destiné à livrer passage au

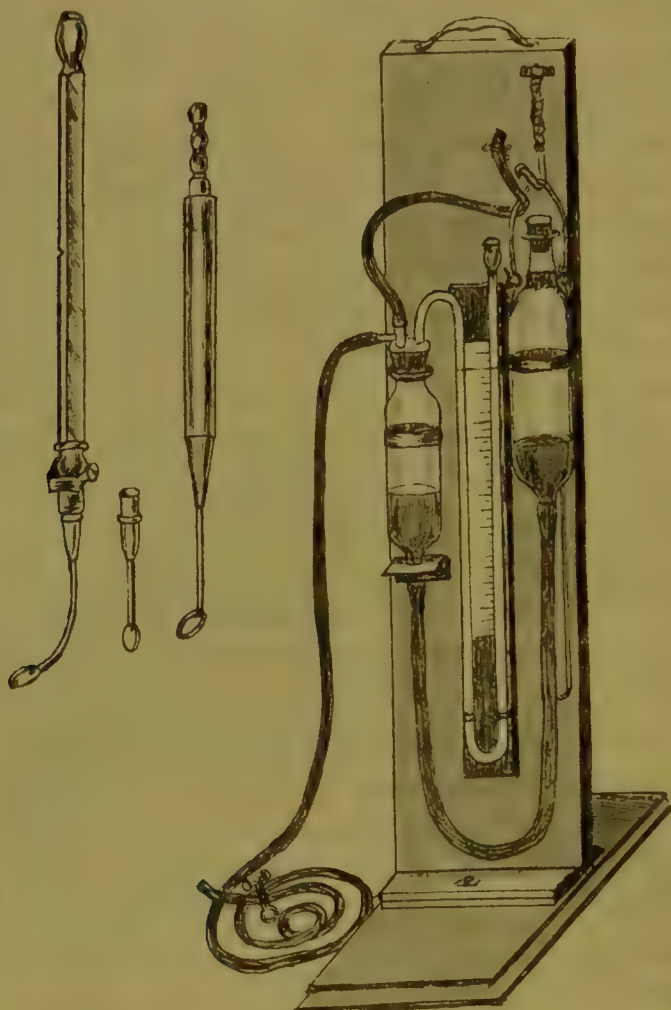


Fig. 53. — Appareil de Cruickshank.

vide. On doit cependant, avoue Cruickshank, considérer l'érisiphaque de Barraquer comme le meilleur instrument, parce qu'il est le seul qui permet à l'opérateur d'exercer un contrôle du vide, tandis qu'avec l'érisiphaque de Müller, il doit compter sur un aide pour ouvrir et fermer le tube qui donne passage au vide.

Tout en décrivant un appareil nouveau, l'auteur rend donc pleinement hommage au dispositif de Barraquer.

Plus récemment, Grossley (692) a insisté sur l'efficacité plus grande d'une ventouse profonde. La masse cristallinienne aspirée ne remplit pas, dès lors, entièrement sa cavité et laisse à l'intérieur un espace vide, ce qui augmente la puissance de succion.

Grossley a ainsi réussi 14 extractions sans avoir recours à aucune pression.

Plus importante est la modification apportée par Fisher, de Chicago (687), à la pompe et à la ventouse. Un grand avantage de la pompe, actionnée par un moteur de 1 /6 de cheval, est de fonctionner sans bruit.

Le vide est de 50 à 65 cm. de mercure; il reste identique tant que le moteur tourne ; il n'est pas vibratoire. Le moteur lui-même est très robuste et peut fonctionner très longtemps sans chauffer.

La ventouse ressemble à celle de Green. Elle est plus petite que celles de Barraquer : 3 mm. sur 4. On peut ainsi la placer plus aisément au-dessous du pôle antérieur du cristallin et l'on court moins de risques de happer l'iris. Du reste, en raison de la technique de l'auteur, si l'iris est pris, il n'en résulte rien de fâcheux puisque, avant l'extraction, la ventouse est retirée.

L'ingéniosité du dispositif réside encore dans la façon d'interrompre ou de laisser s'établir le vide. Le tube de caoutchouc qui relie la pompe à la ventouse porte, à une trentaine de centimètres de la ventouse, une bifurcation. A l'extrémité du tube bifurqué, est adaptée une sorte de tétine rigide. Au moment d'utiliser la ventouse, l'opérateur saisit cette tétine entre ses dents. S'il en laisse l'orifice libre, le vide ne s'établit pas dans la ventouse. Si, au contraire, il obstrue cet orifice avec sa langue, le vide s'établit instantanément. Par ce dispositif, Fisher supprime les soupapes et leur manœuvre.

Est-ce là une simplification ou une complication différente ? Affaire d'habitude, bien probablement.

A l'aide de cette instrumentation, Fisher pratique l'extrac-

tion selon une technique qui lui est personnelle et qui n'est autre que la technique de Knapp dans laquelle la dislocation de la zonule par la pince de Kalt est remplacée par la dislocation à l'aide de la ventouse. Lorsque cette dislocation est effectuée, la ventouse est retirée et la cataracte est extraite avec le crochet de Smith.

La manœuvre de la ventouse s'exécute de la façon suivante : Le vide étant préalablement réglé à 62 cm. de Hg., le lambeau cornéen est soulevé avec la pince de Nugent et la ventouse mise en place sans exercer de pression.

Le vide s'établit instantanément lorsque l'opérateur ferme, avec sa langue, l'orifice de la « tétine valve en forme de tuyau de pipe ». La ventouse est alors soulevée doucement et lentement, jusqu'à ce que l'opérateur ait compté, sans se presser, jusqu'à 7. Si, à ce moment, la zonule n'est pas brisée, l'instrument exécute un léger mouvement de translation. Si le bord inférieur du cristallin ne se présente pas alors dans la pupille, une légère pression est exercée au bord inférieur de la cornée avec la pince. Quand la zonule est brisée en bas, l'équateur inférieur du cristallin apparaît dans la pupille. On relâche aussitôt le vide et on enlève la ventouse.

L'opération se termine en faisant basculer la cataracte à l'aide du crochet, tandis que le patient est invité à regarder en haut.

J'ai pu, auprès du Docteur Fisher, apprécier les avantages de son appareil : silence du moteur, facilité de la manœuvre du vide, de même que j'ai admiré la maîtrise opératoire du Docteur Nugent. L'extraction atypique à laquelle j'ai assisté ne m'a pas, malheureusement, permis de voir mettre en pratique une technique dont on peut, d'après sa description, imaginer l'efficacité et l'élégance.

Tout dernièrement (séance du 15 décembre 1934 de la Société d'Ophtalmologie de Paris), MM. Rochon-Duvigneaud et Pierre Noguès (de l'Institut Marey) viennent de construire une « ventouse à cristallin » composée d'un corps de pompe métallique dans lequel un piston, également

métallique, fait le vide. Un verrou perforé, manœuvré par le pouce de l'opérateur, met en communication la « chambre à vide » avec la ventouse appliquée sur le cristallin et permet ainsi l'adhérence.

L'appareil, entièrement métallique, a l'apparence et les dimensions d'un petit stylo terminé par une ventouse en guise de plume. Le vide étant préalablement pratiqué en tirant sur la tige du piston, l'instrument se manœuvre comme une plume à écrire, c'est-à-dire d'une seule main qui prend appui sur le visage du malade tandis que la ventouse est appliquée avec toute la délicatesse désirable sur la surface du cristallin (769).

La communication des auteurs constituait une présentation d'appareil ; ils ne donnent ni renseignements sur la puissance du vide obtenu, ni statistique (fig. 54).

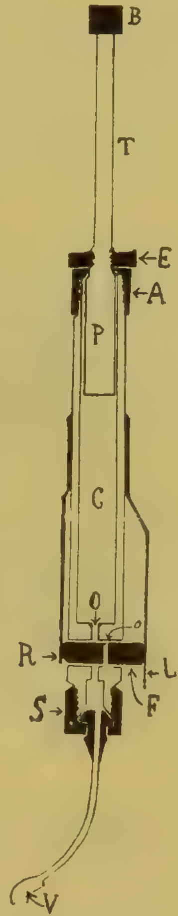


Fig. 54.
« Ventouse à cristallin », de MM. Rochon-Duvigneaud et P. Nogués.

Une critique de principe peut, dès l'abord, être faite à cet appareil. Si, en cours d'extraction, et pour une cause quelconque, la ventouse dérape, l'appareil ne comportant pas de *réserve de vide* devient désormais inutilisable et l'opération doit être terminée soit au crochet de Smith, soit à l'anse, soit par kystitomie. C'est là un grave défaut, et tous ceux qui ont manié la ventouse sont d'accord pour reconnaître la nécessité d'un *vide continu*, vibratoire ou non, grâce auquel, après un dérapage, le cristallin puisse être immédiatement repris. Cette éventualité n'est pas très rare, et le pourcentage des réussites se trouve, par cette facilité de « reprise », très notablement accru.

Tout aussi importante est la modification, apportée par Van Lint, à l'extraction pneumatique (456), dès 1926, et à laquelle il n'a cessé d'avoir recours depuis lors, en la perfectionnant dans ses détails.

Elle consiste dans l' « extraction latérale intracapsulaire de la cataracte » à laquelle il a été conduit à la suite d'échecs — qu'il attribue à sa difficulté — de la technique de Barraquer.

L'extraction latérale, dit Van Lint, est beaucoup plus facile. Elle consiste en :

1° Dissection de la conjonctive, à 1 cm. du limbe, sur toute la moitié externe du globe ;

2° Dissection du lambeau conjonctival entre l'incision et le limbe : le lambeau ainsi libéré est rabattu sur la cornée ;

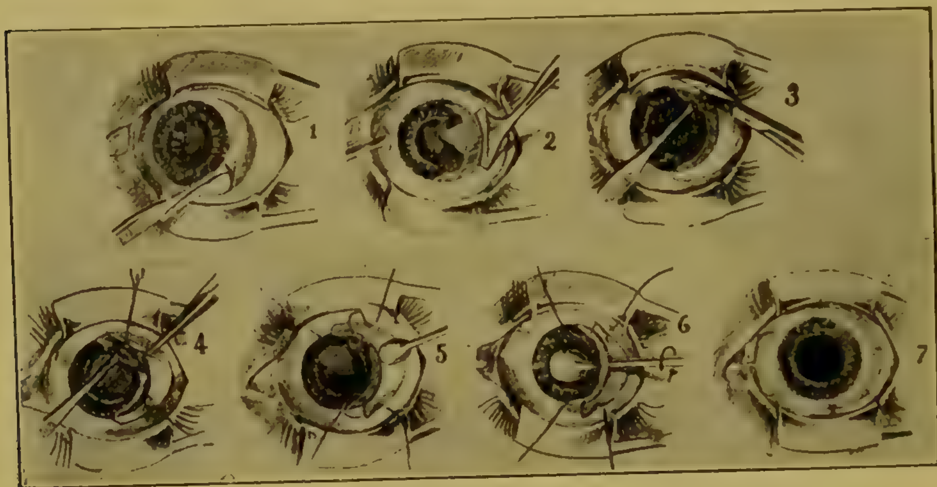


Fig. 55.
Extraction latérale à la ventouse : Procédé de van Lint (1re manière).

3° Incision du limbe, à la lance, au méridien horizontal. Cette incision est agrandie d'un coup de ciseau, en haut et en bas, jusqu'au diamètre vertical ;

4° Iridectomie périphérique un peu externe ;

5° Mise en place de deux fils d'attente sur les lèvres de l'incision conjonctivale ;

6° Introduction horizontale d'une ventouse ronde, dont le tube est rectiligne. Après l'adhérence, rotation de 180° amenant la face postérieure du cristallin contre la face postérieure de la cornée. A ce moment, la ventouse est retirée avec la cataracte.

7° Suture des fils d'attente et de 3 fils secondaires (fig. 55).

La facilité plus grande du procédé proviendrait :

a) De la mise en place plus aisée de la ventouse, car la partie externe du globe est plus accessible que sa partie supérieure;

b) De la rotation plus simple.

Ses avantages seraient :

(1) L'impossibilité pour les fibres zonulaires de sortir par la plaie ;

(2) La grande facilité de l'incision ;

(3) La dislocation moins aisée de la plaie ;

(4) La cicatrisation plus rapide.

Ce mode opératoire, dont l'originalité n'échappe à personne, paraît, à priori, très séduisant : il donne toujours toute satisfaction à son auteur.

Il n'est pas indifférent de rappeler qu'un des modes d'extraction totale au XIXe siècle, l'a été précisément par incision latérale (voir p. 21)...

Voici, en outre, citée par Carron du Villards (8), la technique utilisée par Quadri, de Naples :

> Le chirurgien ouvre la sclérotique à l'angle extérieur de l'œil, à 2 lignes de son insertion; cette incision est parallèle au bord de la cornée et de la grandeur du tiers de la circonférence de la sclérotique.
>
> Il introduit alors par cette ouverture un instrument en forme de très petite pince avec lequel il saisit la lentille opaque, ainsi que la capsule.

Cette technique était sans doute, et depuis longtemps, tombée dans l'oubli; aussi le mérite de Van Lint reste-t-il entier.

A l'heure actuelle, cet opérateur a légèrement modifié sa propre technique et voici la description, encore inédite, de son procédé, dont il a bien voulu me confier la primeur.

Les motifs de la modification actuelle sont les suivants :

1° L'incision *latérale* à la lance est plus difficile à exécuter que l'incision *supérieure* à la lance. Cela tient à ce que, dans le sens latéral, l'œil fuit devant l'instrument ; la fixation du globe est plus difficile et plus mauvaise.

2° L'iridectomie périphérique (ou totale) est, avec l'incision latérale, difficile à exécuter au lieu d'élection. Presque toujours elle est trop temporale ; le résultat esthétique est mauvais, l'éblouissement parfois marqué.

En conséquence, la modification porte sur le mode d'incision. De strictement externe, elle est devenue supéro-externe.

Van Lint procède actuellement ainsi qu'il suit (fig. 56) :

1° Après dissection conjonctivale étendue du méridien

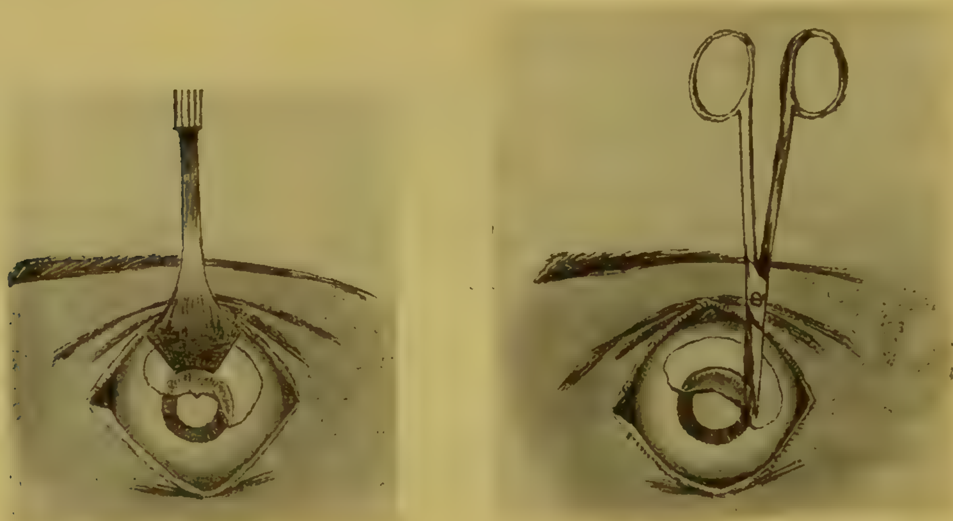


Fig. 56.
Extraction latérale à la ventouse : Procédé de van Lint (2e manière).

de 10 heures à celui de 4 heures, incision *verticale* à la pique atteignant les méridiens de 10 heures et de 2 heures.

2° Agrandissement, aux ciseaux, de l'incision, du côté temporal, jusqu'au méridien de 4 heures.

Le lambeau, au lieu d'atteindre les extrémités du méridien 12 heures-6 heures, atteint donc maintenant celles du méridien 10 heures-4 heures.

Les avantages qui en résultent sont que :

L'on peut pratiquer l'iridectomie supérieure très aisément ;

L'on peut introduire, tout aussi bien, la ventouse latéralement.

III

EXTRACTION A LA PINCE

Désormais, il ne s'agit plus, comme dans la technique de Kalt, d'extractions totales de hasard, mais bien d'extractions systématiquement recherchées et pour la réussite desquelles les auteurs ont tendu tous leurs efforts.

L'exécution intégrale de la technique de Smith paraissant à beaucoup trop brutale, c'est avec faveur que fut accueillie, en 1911, la publication de Stanculeanu dont j'ai déjà résumé l'essentiel (p. 25).

Le défaut de la technique de Stanculeanu réside, à mon sens, dans sa pince elle-même, dont le maniement est fort difficile et avec laquelle on court trop de risques de saisir l'iris. Je n'ai jamais pu, pour ma part, réussir une extraction correcte avec cet instrument (fig. 7).

Les communications de Knapp (1914) utilisant, pour une technique presque identique, la pince de Kalt, ont contribué à généraliser le procédé. Voici la technique de Knapp.

La section cornéenne comprend la moitié de la circonférence de la cornée, avec lambeau conjonctival.

Après iridectomie totale, on introduit la pince jusqu'au-dessous du pôle du cristallin, sous l'iris ; on écarte alors légèrement les branches et on prend un pli de capsule.

Il faut avoir la précaution d'appuyer très légèrement pour éviter la rupture capsulaire, mais cependant assez pour effectuer une prise solide.

On exécute de légers mouvements de latéralité et de rotation. Lorsqu'on a éprouvé la sensation que la résistance de la zonule a cédé dans toutes les directions (une partie de l'équateur du cristallin paraît généralement dans la pupille), on ouvre la pince et on la retire.

L'expulsion du cristallin est réalisée par la manœuvre de

Smith. A l'aide du crochet appliqué sur le bas de la cornée, on presse directement vers le bas. On voit alors la cataracte effectuer un véritable renversement et la partie inférieure de son équateur s'engager dans la plaie, la face postérieure en avant. Lorsque le cristallin est hors de l'œil, il adhère généralement encore par quelques fibres zonulaires qui sont rompues par des mouvements de latéralité. On effectue alors la réduction de l'iris.

Knapp a obtenu, par cette technique, de magnifiques résultats signalés dans de nombreuses publications.

Voici, avec une technique à peu près identique, comment opère le Professeur Blaskovics (750) :

Lorsque la pince a saisi la capsule, on la tire vers le haut environ jusqu'au centre de la pupille et un peu vers la cornée. Ensuite, avec la pointe du crochet (modèle Arruga, coudé, ou de Schulek, plat) frotter doucement, dix à vingt secondes, tout près du bord inférieur de la cornée. Si le cristallin ne se détache pas vite, on peut faire avec la pince et le crochet des mouvements latéraux où les deux instruments sont mus en sens opposé et, en cas de nécessité, la pince est élevée vers la plaie de 1 à 2 mm.

Si le cristallin est détaché à la circonférence inférieure, on le tire lentement en haut, en faisant des mouvements de pendule. Aussitôt qu'il a pivoté en avant, de telle sorte que son bord inférieur paraisse dans la pupille, le crochet est placé à plein sur la cornée et entoure le cristallin. Une pression douce, éventuellement à secousses, du crochet favorise le renversement du cristallin ; la plaie est béante, mais ne doit pas être aplatie par le glissement vers le haut du crochet.

Lorsque le bord inférieur du cristallin entre dans la pupille, on relâche la pince et on place sa pointe fermée sur le bord scléral de la plaie. Une pression légère à ce niveau, éventuellement une pression alternative des deux instruments, entraîne nécessairement l'expulsion du cristallin.

Lorsque son diamètre horizontal a quitté la pupille, on enlève la pince et, en glissant le crochet vers le haut, on fait sortir le cristallin.

On sait que Török, en 1916, a apporté une modification importante en ne lâchant pas prise avec la pince et en accompagnant, avec le crochet ou une spatule qui appuie à travers la cornée, la sortie du cristallin. Il aurait ainsi moins de

subluxations, mais plus de ruptures de capsule qu'avec la technique de Knapp intégrale (12 % au lieu de 3 %).

Cette technique s'est rapidement répandue et de nombreux ophtalmologistes de tous les pays l'exécutent actuellement avec très peu de variantes.

Il existe, à l'heure actuelle, un certain nombre de pinces



Fig. 57. — Pince de Kalt.

capsulaires qui diffèrent surtout par l'extrémité de leurs branches qui ont été aplaties et émoussées et qui tendent toutes à permettre une préhension facile de la capsule avec le minimum de risques de rupture. Toutes présentent la



Fig. 58. — Pince de Elschnig-Meesmann.

double courbure typique de la pince de Terson. Les plus connues sont celle de Elschnig, authentique ou modifiée par Meesmann (fig. 58), la pince de Basterra, celles de Verhoeff, de Blaskovics, de Schulek, celle d'Arruga (fig. 59).

La partie la plus délicate de l'instrument, dit Arruga (746), est la partie terminale de ses branches, surtout les bords inférieurs et internes. Ceux-ci doivent être construits de façon que, au moment d'exécuter les tractions latérales en zig-zag (voir plus haut la description de l'extraction), la capsule qui est attirée alternativement contre ces bords

ne soit pas coupée : ils doivent être légèrement arrondis.

La pince d'Arruga porte, sur la face interne de l'extrémité de ses branches, une rainure. Elle permet, en outre, de limiter la pression dont l'excès risque de blesser la capsule, grâce à deux arrêts situés entre les branches.

La pression, que l'on peut contrôler en saisissant une carte de visite à laquelle on suspend un poids, ne doit pas permettre de soulever plus de 30 gr. En outre, l'affrontement des pointes doit être complet sur toute leur longueur.



Fig. 59. — Pince d'Arruga.

Sinclair a imaginé un dispositif différent : sa pince saisit la capsule sur une grande longueur afin que la prise soit plus solide. Chaque branche est terminée par une pièce en forme d'arc, de 10 mm. de long et de 5 mm. de rayon de courbure (fig. 60).

La partie postérieure, ou talon, est appliquée sur la lèvre sclérale de l'incision (les branches sont alors presque verticales), tandis que la partie antérieure atteint la capsule, au voisinage de l'équateur, dans sa partie inférieure.

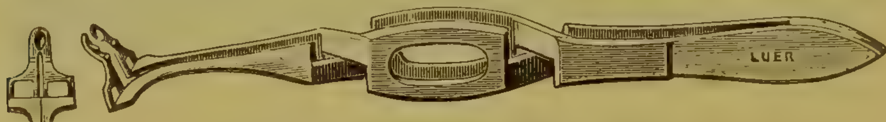


Fig. 60. — Pince de Sinclair.

La pince prend son point d'appui sur la lèvre sclérale tant que l'extrémité inférieure de la lentille n'apparaît pas dans la pupille. A ce moment, la traction s'effectue comme avec toute autre pince.

Sinclair conseille d'essayer la force de préhension de l'instrument sur un doigtier de caoutchouc gonflé d'air.

L'instrument avec lequel est exécutée la pression sur le bas de la cornée a également varié avec les opérateurs ;

crochet de Smith au début, il est devenu spatule avec Török ; crochet arrondi avec Schwartz (511), Schulek, Arruga (634), Sinclair (706).

Ces derniers crochets, dont la courbure équivaut à celle de la cornée, ont pour but d'exercer une pression régulière sur toute sa surface et non plus, comme le crochet de Smith, sur un seul point, de manière à éviter la rupture de l'hyaloïde. Ils appuient par leur face latérale et non par leur pointe.

Elschnig, ayant adopté, depuis 1924, la technique de Knapp-Török, entre, dans la description qu'il en fait, dans des détails plus circonstanciés. Leur connaissance est indispensable à ceux qui désirent pratiquer ce mode d'extraction.

Rien de spécial en ce qui concerne la mydriase, la fixation du globe, le lambeau cornéen et la suture. Tout l'intérêt porte sur la façon de manier la pince.

Elle doit être introduite, non pas verticalement, de haut en bas, dans l'axe du méridien de midi, mais obliquement, de haut en bas, et de droite à gauche, si elle est tenue de la main droite, de gauche à droite si elle est tenue de la main gauche : on évite ainsi d'accrocher au passage la brèche de l'iridectomie périphérique.

Cette introduction correcte est facilitée par le soulèvement du lambeau, que l'aide exécute en tirant sur le fil de suture ou sur la languette conjonctivale, avec une pince, si la suture doit être effectuée après coup.

La pince, fermée, est abaissée jusqu'au-dessous du bord inférieur de la pupille, plus profondément si celle-ci est peu dilatée, moins profondément dans le cas contraire, mais toujours le plus près possible de l'équateur. A ce moment, les branches sont légèrement entr'ouvertes (2 à 3 mm.) et le manche fortement relevé vers la verticale, de façon que le méplat que porte l'extrémité des branches puisse saisir la capsule sur toute sa longueur. Les branches étant déjà, à ce moment, au contact de la capsule, une très légère pression combinée à la fermeture assez vive, mais non brutale, des branches, permet la prise d'un repli de capsule.

Une pression trop forte provoquerait la rupture de la

zonule, la luxation du cristallin dans le vitré, tout au moins la pénétration du vitré dans la chambre antérieure; la fermeture trop brusque des branches favoriserait la rupture de la capsule.

Cette nécessité de donner, avant de saisir la capsule, une position à peu près verticale aux branches peut paraître à certains constituer une difficulté et un danger, en raison de la large ouverture de la plaie qui en résulte. Blaskovics (725) a fait construire un modèle qui porte à son extrémité deux petites plaquettes mobiles, qui rendent possible la prise de la capsule dans toutes les positions de la pince.

La prise étant faite, de légers mouvements de latéralité sont exécutés *avec une grande lenteur* pour provoquer la rupture de la zonule. On a toujours tendance à aller trop vite et nombre de ruptures de capsule proviennent de cette précipitation. Cette manœuvre demande, pour être correctement exécutée, dix à quinze secondes. Pendant ce temps, la main gauche, qui tient le crochet, exerce à travers le bas de la cornée, ou immédiatement au-dessous du limbe, une légère pression au point correspondant à celui où se trouve la pince.

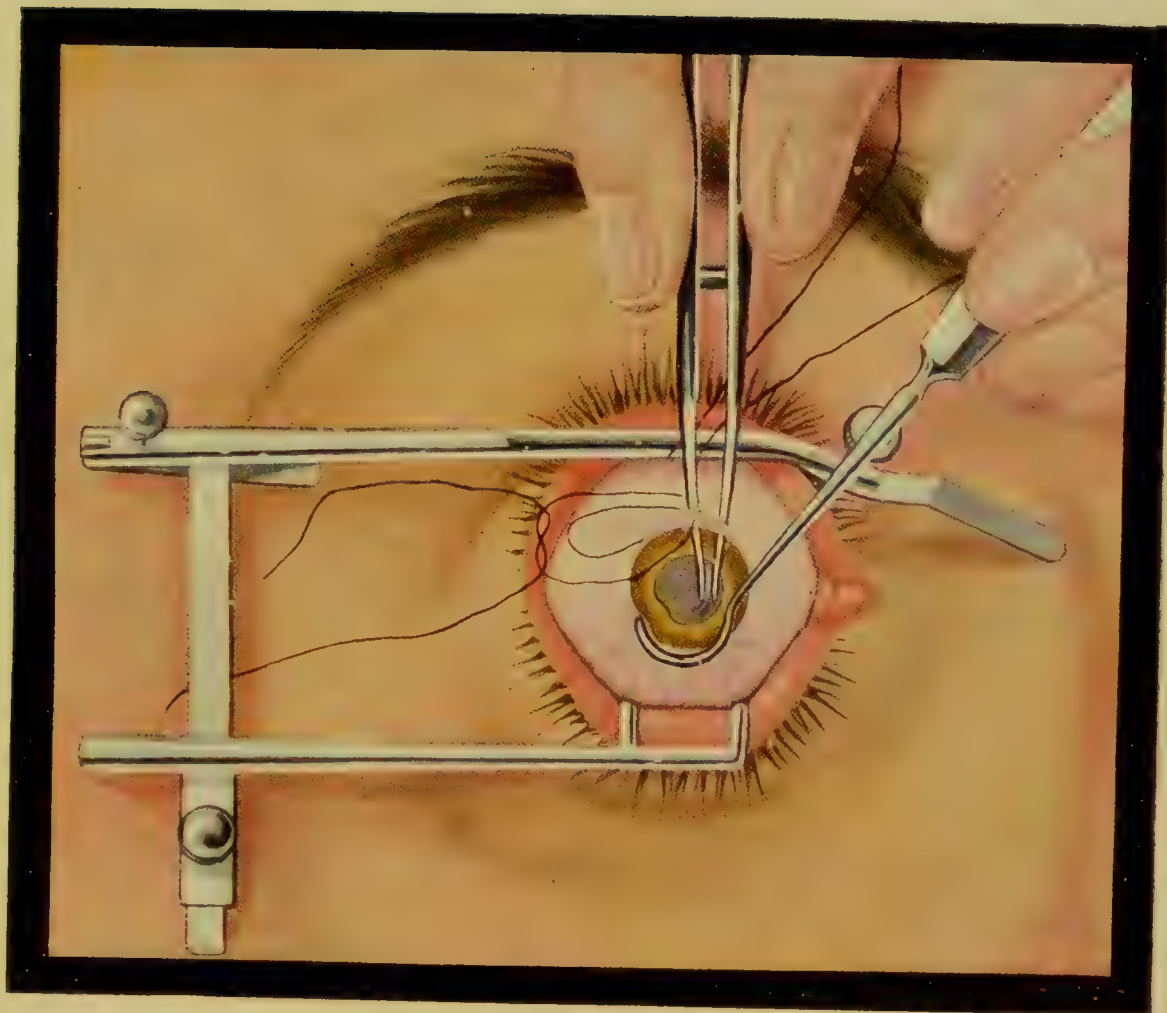
Pression et traction doivent se combiner et varient tant l'une que l'autre, en force et en durée, selon les cas : c'est affaire de tact et d'expérience de les doser exactement.

Lorsque la zonule est rompue, l'équateur du cristallin apparaît dans la pupille. On tire alors lentement sur la pince, en abaissant le manche, de façon que la traction s'effectue de bas en haut et d'arrière en avant pour faire exécuter au cristallin une rotation autour de son axe horizontal ; le crochet, appuyant de bas en haut, et accompagnant, à travers la cornée, l'ascension du cristallin, aide à cette rotation (voir planches I et II).

Lorsque l'extrémité de la pince apparaît dans la plaie, il faut redoubler de précautions pour éviter la rupture capsulaire au passage : c'est alors que l'on apprécie les avantages d'un large lambeau.

Tant que la partie la plus renflée du cristallin n'a pas franchi la plaie, il faut se garder d'appuyer trop fort sur la

PLANCHE I



Extraction à la pince (technique Knapp-Török-Elschnig),
premier temps de la traction.
D'après Arruga.

MASSON ET Cie, ÉDITEURS

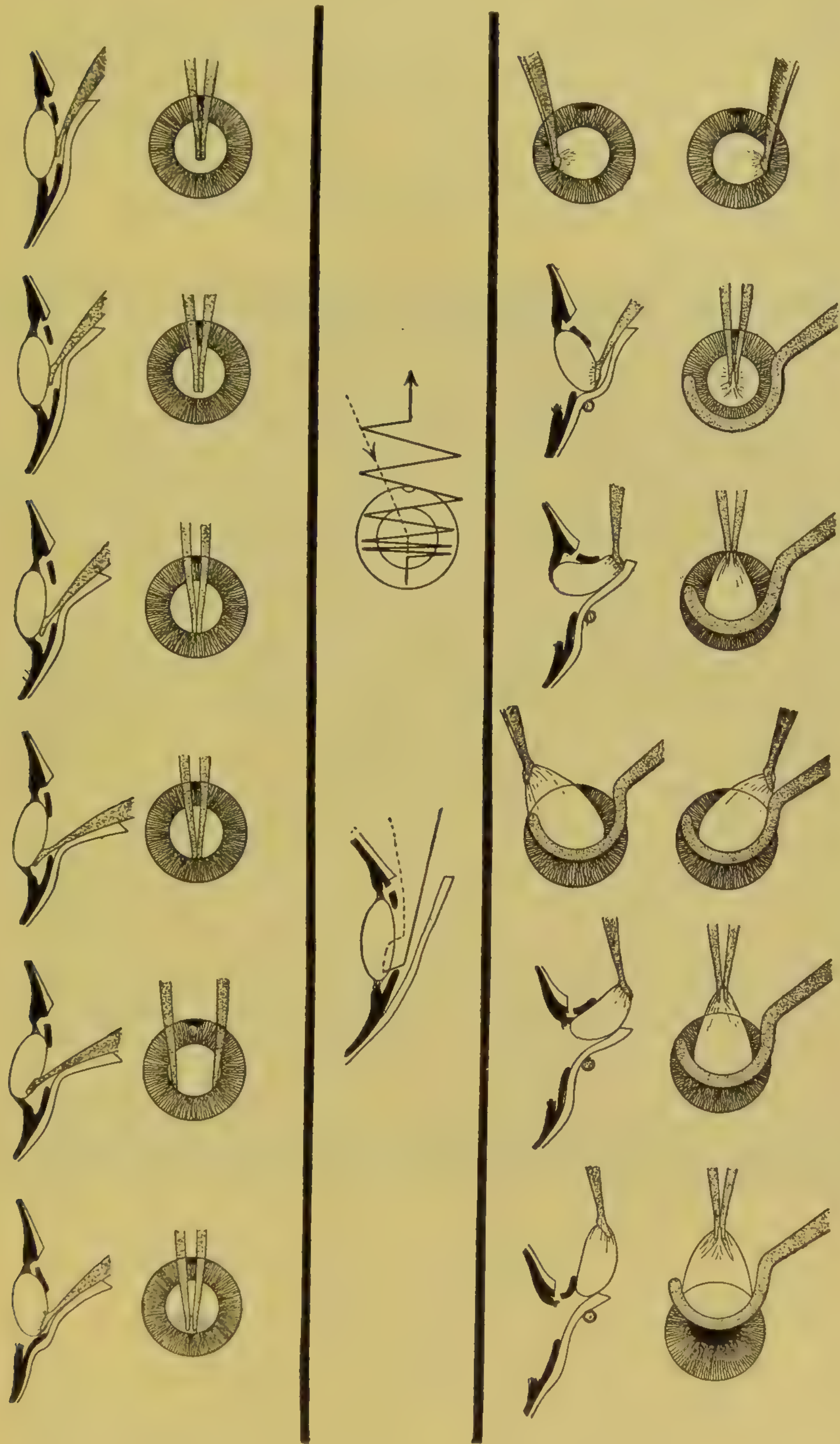


FIG. 61 (d'après Arruga).
Schéma des diverses manœuvres de l'extraction à la pince.

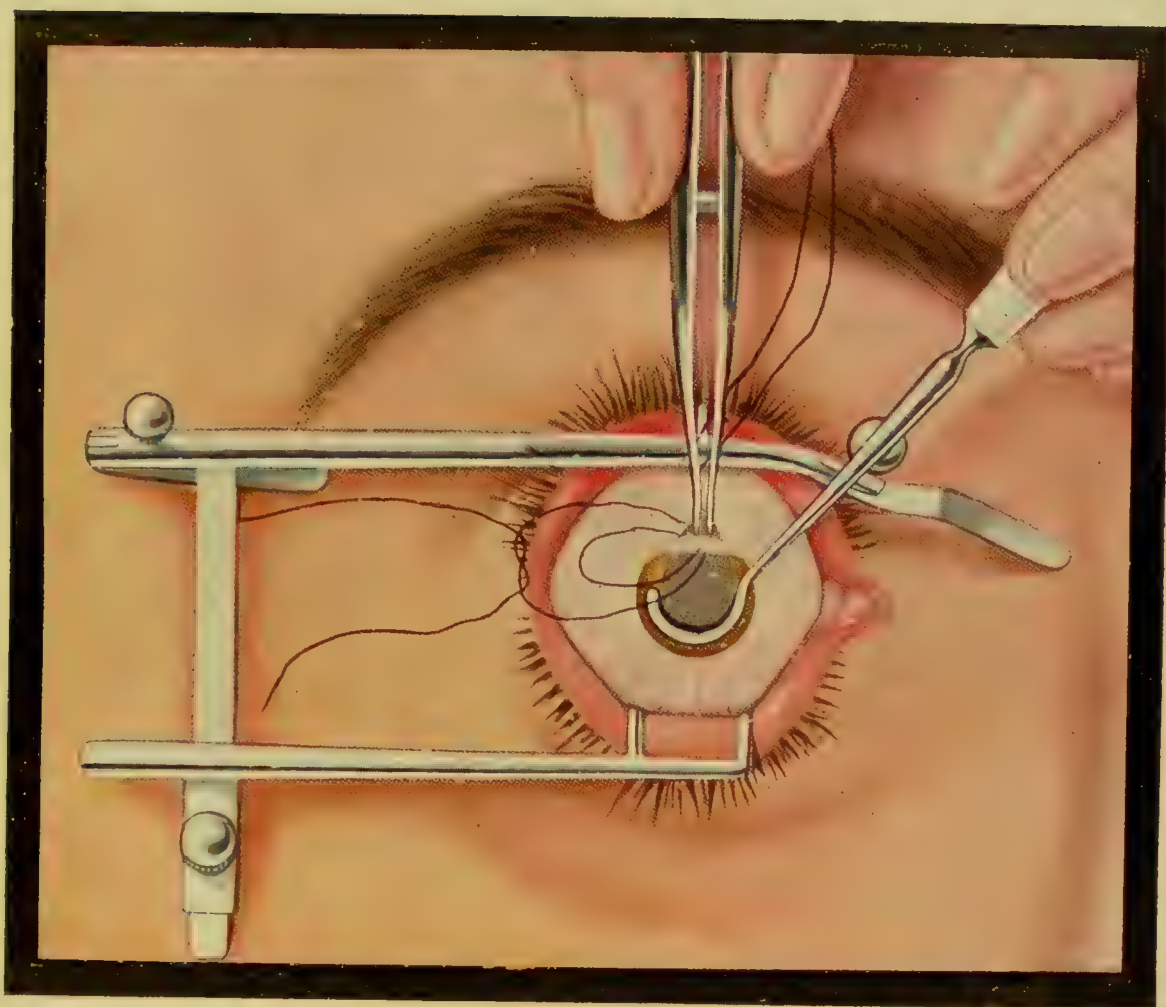
cornée avec le crochet ou de tirer trop vivement le fil de la suture Gomez-Marqués pour appliquer hâtivement le lambeau : c'est encore là une cause de rupture de la capsule.

La réapplication du lambeau ne doit être effectuée que progressivement et sans à-coups. Si les manœuvres sont bien conjuguées, elle accompagne très exactement la sortie de la lentille.

En règle générale, la rotation du cristallin est recherchée lorsqu'il y a une iridectomie périphérique, pour éviter, comme il a été dit à propos de l'extraction à la ventouse, l'enclavement des fibres supérieures de la zonule. S'il y a iridectomie totale, on peut saisir le cristallin un peu moins bas et l'extraire directement, c'est-à-dire en faisant sortir la partie supérieure de l'équateur la première. Cette conduite se justifie parce que le cristallin n'a pas à vaincre, pour sortir, la résistance du sphincter irien.

Arruga insiste beaucoup, avec raison, sur l'importance qu'il y a à utiliser une pince en bon état et fréquemment vérifiée.

PLANCHE II



Extraction à la pince (technique Knapp-Török-Elschnig),
troisième temps de la traction.
D'après Arruga.

MASSON ET Cie, ÉDITEURS

IV

AUTRES PROCÉDÉS D'EXTRACTION TOTALE

A. — Électrodiaphakie

En 1932, Lopez-Lacarrère (699) a décrit une technique, absolument originale, d'extraction de la cataracte avec sa capsule au moyen de l'électrocoagulation, à laquelle il a donné le nom de « Electrodiaphakie ».

Voici comment la définit son auteur :

L'électrodiaphakie consiste à pénétrer et à coaguler la substance du cristallin au moyen des courants de haute fréquence

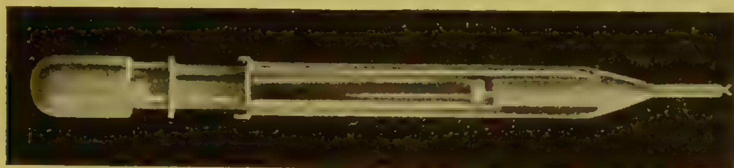


Fig. 62. — « Électrodiaphake ».

obtenant ainsi l'adhérence de la cataracte et l'électrode et facilitant de cette manière son extraction de l'œil.

L'appareil générateur d'ondes ne diffère pas des modèles ordinairement utilisés en chirurgie; cependant, on doit pouvoir déterminer, avant l'opération, l'intensité du courant qui doit être utilisé. Ce dispositif de contrôle et de dosage est actuellement en usage sur plusieurs modèles d'appareils.

L'instrument servant à l'extraction, qui constitue l'électrode active, et que Lopez-Lacarrère appelle « électrodiaphake », est un manche

... pourvu d'un dispositif qui fait sortir l'électrode filiforme d'acier hors d'un tube capillaire de cristal qui le recouvre et lui sert d'isolateur. La pénétration de l'électrode dans le tissu du cristallin s'effectue sans aucune pression par l'action coupante des étincelles très fréquentes qui se produisent entre leur superficie et

les tissus voisins... c'est ainsi que s'explique l'absence de toute pression, puisque le fil métallique ne ponctionne pas par lui-même la substance placée au-dessous, mais qu'il occupe peu à peu l'espace créé par l'activité destructive du courant devant le bout du fil (fig. 62).

Ce mode de pénétration s'effectue dans tous les cristallins, durs ou mous, lorsque l'intensité du courant est convenable. Celle-ci doit atteindre 120 milliampères.

Il en résulte que la pénétration de l'électrode et la préhension du cristallin s'effectuent sans aucun déplacement. L'adhérence est très solide.

Elle découle de la consistance du caillot et celle-ci, à son tour, des conditions qualitatives de la substance du cristallin, les cataractes molles coagulant moins que les denses... Mais comme la pénétration de l'électrode va toujours jusqu'au noyau, c'est sur celui-ci qu'agit la traction, car sa consistance, dans toutes conditions, est suffisante pour garantir une prise sûre et puissante.

Des expériences ingénieuses ont montré à Lopez-Lacarrère l'efficacité de cette adhérence : il est parvenu à suspendre à la cataracte saisie par l'électrodiaphake, jusqu'à 70 gr. Signalons, par comparaison, que la résistance de traction de la capsule à la pince n'a pas dépassé 15 gr.

Il est encore trop tôt pour apprécier les services que peut être appelée à rendre cette ingénieuse technique. Déjà, cependant, il est possible de constater que l'électrodiaphakie est sûre, inoffensive, efficace, en cas de cataracte luxée. L'absence de pression confère ici la garantie d'innocuité. L'auteur a ainsi pu extraire trois cataractes luxées dans le vitré « avec un résultat extraordinairement favorable ». Il y a là une simplification très précieuse dans la technique, si souvent décevante, de l'extraction de ces sortes de cataractes.

Récemment, Jess (759) a confirmé les avantages que procure cette technique (1).

Il y a donc lieu de suivre avec intérêt les travaux de Lopez-Lacarrère qui continue ses recherches.

(1) Moreu s'en déclare, également, satisfait.

B. — Autres techniques d'extraction totale

J'ai déjà parlé de celle qui consiste à vouloir ériger en procédé courant l'extraction à l'anse, et dit ce qu'il fallait en penser ; je n'y insiste pas.

Procédé d'Isambert.

Il doit être mentionné pour son originalité.

L'auteur (100) préconise les manœuvres suivantes :

1° Introduire dans le vitré une aiguille de Pravaz ;
2° Tailler le lambeau cornéen habituel ;
3° Injecter de l'eau stérile dans le vitré.

Sous l'influence de la pression, le cristallin se déplace, pénètre dans la chambre antérieure, puis dans la plaie.

Ce procédé, dit-il, est susceptible de permettre l'extraction dans la capsule !

Aucune statistique ne figure dans la communication de l'auteur.

Procédé de G. Lindsay Johnson (290).

C'est un dérivé de la technique de Mac Namara, inspirée elle-même de celle de Pagenstecher.

Lambeau *très large*, taillé en pleine sclérotique et partant de 1 mm. ½ *au-dessous* du diamètre horizontal.

Iridectomie totale.

On glisse derrière le cristallin une spatule en forme de pelle ; le vitré pointe plus ou moins. En appuyant au bas de la cornée avec un crochet, on fait glisser le cristallin sur la spatule, et la lentille, en montant, refoule le vitré.

Si la zonule ne cède pas à la pression du crochet, on prend une

... cuiller en argent, dont le bout est terminé par une petite lèvre

en forme de luette. Cette luette porte une pointe fine et piquante. Sa courbure est telle qu'elle soit parallèle au dos de la cuiller. On fait glisser celle-ci entre l'iris et la capsule (la pointe ne peut accrocher ni l'une ni l'autre), jusqu'à ce qu'on sente un petit soubresaut qui indique que la pointe a dépassé le bord inférieur du cristallin.
Un léger mouvement de traction suffit pour que la pointe accroche l'angle inférieur du cristallin qui ne peut plus s'échapper lorsqu'on exerce une pression pour faire glisser le cristallin dans la plaie.

L'auteur assure obtenir d'excellents résultats et pas d'accidents.
J'ignore s'il a beaucoup d'imitateurs.

Procédé du Professeur Szimanski (348).

Incision limbique à la lance avec léger lambeau conjonctival, *du côté externe*.
Iridectomie périphérique.
Introduction de l'anse de Veber *sur* le cristallin qu'elle contourne *en haut*, en sectionnant la zonule.
Extraction du cristallin sur l'anse.
Suture conjonctivale ou cornéenne.
Pas de complications, pas de traumatisme du corps ciliaire.

Procédé d'Abramowiks (633).

L'auteur, estimant la technique de *Smith* trop brutale, reprochant à la pince de fréquentes ruptures capsulaires, l'impossibilité de saisir la capsule dans les cataractes intumescentes, décrit ainsi son procédé :

Akinésie palpébrale ;
Fil dans le droit supérieur ;
Incision de 180° ;
Iridectomie totale.

Le blépharostat est enlevé ; en pressant au bas de la

cornée, au limbe, on fait entr'ouvrir la plaie par où l'on introduit, derrière le cristallin, sur un tiers de sa surface, la cuiller plate de Smith.

On introduit l'anse de Veber, à plat, contre la face antérieure et on brise la zonule par quelques mouvements de latéralité.

L'extraction se fait à l'aide de l'anse, par glissement sur la cuiller.

Résultat : sur 22 extractions, pas de vitré. L'auteur l'explique par l'absence absolue de pressions et par le fait que la cuiller plate retient le vitré.

Il semble, conclut Abramowiks, que la zonule ne constitue pas chez les personnes âgées un obstacle à l'extraction de la cataracte aussi important qu'on le juge d'habitude.

Procédé de Dejean.

Il paraît constituer plutôt une opinion qu'une véritable technique, puisque l'auteur déclare ne l'avoir pas mis en pratique (729).

Dejean préconise :

1º Kystectomie large ;
2º Ablation du noyau ;
3º Ablation de la capsule postérieure avec une pince spéciale.

Il semble que cette technique, dont le principe est en opposition avec toutes les conceptions antérieures, d'après lesquelles on s'efforce avant tout de conserver la capsule intacte, soit d'une réalisation extrêmement aléatoire.

CHAPITRE VII

SUITES OPÉRATOIRES

A

SUITES NORMALES

Elles constituent le triomphe de l'extraction totale.

Lorsque l'extraction est terminée, dit Gallemaerts (218), que l'iris est réduit, qu'on a serré le fil de suture conjonctival, on jette un coup d'œil sur la pupille et on pousse malgré soi un cri d'admiration en voyant une pupille toute noire, ronde et centrée.

Lors du premier pansement, continue cet auteur, on est étonné de constater que l'œil offre à peine une réaction, surtout dans les cas où l'on s'est contenté de faire une petite iridectomie périphérique. La pupille bien noire réagit parfaitement à la lumière.

Ce bel aspect se maintient et se précise dans les jours qui suivent ; l'absence d'iritis due aux masses restées dans la chambre antérieure laisse l'œil exempt de toute rougeur, de toute photophobie, de tout larmoiement. Dès que l'état des paupières le permet, il fixe les objets extérieurs avec la plus grande facilité et les distingue avec netteté. Cette absence de réaction irido-ciliaire, qui est à la base des beaux résultats obtenus, constitue l'un des principaux sujets d'étonnement. Il semble, lorsqu'on examine l'œil avec attention, dans les jours qui suivent, que le traumatisme opératoire ait été nul.

Certains opérateurs laissent le malade se lever le lendemain ; sortir le surlendemain ; rentrer chez lui au bout de huit jours. Barraquer prescrit couramment les verres cor-

recteurs à cette date. C'est que, pas plus que de réaction inflammatoire, il n'existe d'astigmatisme postopératoire.

D'après Elschnig, la proportion des cas comportant cette simplicité des suites opératoires atteint 90 %.

On surveillera, pendant les jours suivants, l'état de la pupille. En tout état de cause, il est indiqué d'instiller, le troisième jour, un mydriatique. Elschnig se contente de cocaïne à 2 %, parfois d'homatropine. Très rarement, il a recours à l'atropine, et seulement dans les cas où l'absence de réactions pupillaires, la persistance d'un miosis serré et la constatation d'adhérences entre le bord pupillaire et l'hyaloïde indiquent un état consécutif anormal de l'iris.

J'ai pour habitude d'instiller systématiquement, le troisième jour, une goutte de collyre à l'atropine à 1 %. Le degré de mydriase obtenu renseigne sur l'état de l'iris. Il est exceptionnel qu'on soit obligé de renouveler cette instillation : jamais le malade ou son entourage n'ont, après le huitième jour, à utiliser un collyre quelconque.

Voici, à titre indicatif, une observation qui donne une idée exacte de la simplicité habituelle des suites opératoires :

Observation. — *V..., Marie*, 64 ans. — Cataracte demi-molle.

18 *avril* 1934 : Extraction correcte à la ventouse ; sang sur l'iris ; lavage de la chambre antérieure. Esérine.

19 *avril :* Chambre antérieure reformée ; pupille ronde et centrée ; réagit à la lumière ; légère kératite striée centrale.

21 *avril :* Cornée claire ; miosis centré. 1 goutte d'atropine.

27 *avril :* Aucune réaction oculaire ; mydriase moyenne.

24 *mai :* + 12 = 9/10 + 16 lit n° 3 de Wecker.

Lampe à fente. Descemet intacte ; iris brillant. Vitré bombe régulièrement dans la pupille. Hyaloïde intacte. Quelques grains de pigment uvéal. Iridodonesis. Réflexes pupillaires vifs.

Cette perfection du résultat, que Barraquer qualifie, avec juste raison, d'idéal, est la conséquence de l'exécution correcte de l'opération, et aussi, on ne saurait trop y insister, de l'adoption et de la mise en œuvre judicieuse des améliorations et des perfectionnements successifs qui ont été apportés à la technique.

Constitue-t-elle une exception, et faut-il croire, comme on l'a prétendu jusqu'en ces dernières années, que l'extraction intracapsulaire *systématique* expose l'œil à de graves dangers et l'opérateur à de cruels mécomptes ? La réponse se déduit de l'exposé, uniquement objectif, qui constitue le chapitre des résultats. Il est déjà singulièrement précieux et encourageant de constater que la description des suites opératoires normales tient en quelques lignes. Il serait fastidieux de rapporter les opinions concordantes des opérateurs à cet égard : il suffira de la résumer brièvement.

Dès le premier pansement, absence absolue de réaction inflammatoire : à peine l'œil est-il rosé. La cornée est claire, la chambre antérieure reformée. L'iris, brillant, est animé d'un tremblement à forte amplitude ; la pupille réagit vivement. L'astigmatisme dépasse rarement une dioptrie et demie ; l'acuité visuelle est couramment comprise entre 8/10 et 10/10.

Tel est le résultat vers lequel doivent tendre les efforts de l'opérateur d'extraction totale. Tel est celui qu'il obtiendra s'il évite toutes les causes d'accidents ou d'insuccès. Pour cela, un choix judicieux des malades, du procédé opératoire et de la technique ; un grand soin apporté aux investigations cliniques préalables ; l'exécution correcte de l'intervention, ne sauraient trop être considérés comme indispensables.

Il aura toujours présente à l'esprit l'opinion, que les faits accréditent tous les jours davantage, d'un Maître incontesté. Barraquer écrivait, dès 1925 (433) :

> Les complications de l'opération de la cataracte sont dues aux restes de la lésion abandonnés dans l'œil ; à des ectopies intraoculaires ou à des enclavements produits par le chirurgien. Les mauvais résultats et les complications de l'extraction totale sont toujours évitables, mais il faut que l'opérateur ait des aptitudes, des connaissances nécessaires et la volonté de réussir. Tous les accidents sont évitables. Ils tiennent : 1° aux mauvaises conditions de l'œil et de l'état général ; 2° à la mauvaise technique opératoire ; 3° à l'attitude du malade pendant et après l'opération.

B

SUITES OPÉRATOIRES ANORMALES

I. — Immédiates.

Ce sont elles qui se manifestent soit aussitôt après l'opération, soit dans le courant de la première semaine. Elles peuvent être :

a) *Bénignes :* Et ce sont :

— L'œdème palpébral prolongé (en cas d'akinésie à l'alcool) ;
— La kératite striée ;
— Le retard de formation de la chambre antérieure ;
— Les hyphœmas postopératoires ;
— La réduction irrégulière ou insuffisante de l'iris ;
— Les adossements de la racine de l'iris à la cicatrice.

b) *Graves :* Et ce sont :

— Le prolapsus de l'iris ;
— L'infection de la cicatrice. La panophtalmie.

II. — Tardives.

Elles peuvent être également :

a) *Bénignes :* Et ce sont :

— La paralysie faciale prolongée (due à l'akinésie à l'alcool) ;
— L'iritis, la cyclite légère ;
— Les troubles du vitré.

b) *Graves :* Et c'est :

— L'irido-cyclite plastique.

SUITES OPÉRATOIRES ANORMALES PRÉCOCES

Œdème palpébral prolongé.

On a vu sa rareté (p. 85) et sa bénignité constante. Il ne nécessite aucun traitement spécial. Son seul inconvénient est de rendre, les premiers jours, l'examen de l'œil difficile ; je n'ai, cependant, jamais eu à utiliser les écarteurs pour surveiller l'état de la cicatrisation. Il est tout à fait exceptionnel que sa durée excède dix jours.

Il n'est pas possible de préciser à l'avance la concentration alcoolique de la solution akinésique nécessaire à tel ou tel malade, et par conséquent de doser l'effet produit. Il suffit de savoir qu'en règle générale la concentration à 30° ne saurait entraîner, et seulement dans de rares cas, que ce léger inconvénient.

Kératite striée.

Elle est, par contre, de constatation très fréquente.

Pour certains (Manes) (574), elle s'observerait plus souvent après l'extraction par la ventouse. D'autres (Poyales) (703) pensent qu'elle résulte en grande partie de la manœuvre qui consiste à éverser le lambeau, soit pour pratiquer l'iridectomie périphérique, soit pour placer la pince ou la ventouse.

Il est difficile d'attribuer à la kératite striée une origine traumatique précise. Telles cornées qui ont subi des pressions répétées, dont la descemet a été au contact de curettes, de spatules, de lavages prolongés, restent claires tandis que d'autres montrent, le lendemain, une opacification très saturée, qui n'ont subi aucune manipulation irritante... Il semble cependant, en règle générale, que la kératite est

d'autant plus épaisse et de durée plus prolongée, que l'extraction a été plus laborieuse et que la descemet a subi un frottement plus énergique, soit de la part des branches de la pince, soit du dos de la ventouse, soit même de la capsule du cristallin pendant que celui-ci effectue sa rotation de 180° dans la chambre antérieure.

Cette kératite, consistant, comme l'on sait, en fines plicatures parallèles de la descemet, évolue toujours favorablement et n'influe en rien sur l'acuité visuelle. Son observation est particulièrement précise à la lampe à fente. Parfois limitée à la zone centrale, elle peut envahir la descemet entière ; celle-ci s'éclaircit toujours à partir de la région inférieure et c'est la zone cornéenne contiguë à la cicatrice qui conserve les stries les plus tardives. Manes a pu en déceler deux mois après l'opération.

Retard de formation de la chambre antérieure.

Il résulte lui-même d'une cicatrisation incomplète de l'incision slcéro-cornéenne. Il ne s'agit pas là d'un incident propre à l'extraction totale, et je n'aurais pas à y insister si ce retard dans la reconstitution de la chambre n'était, souvent, une cause d'adhérences vicieuses de l'iris à la cicatrice et de déformations pupillaires.

On s'accorde à reconnaître à la fistulisation de la cicatrice deux causes principales ; une incision irrégulière et l'enclavement de fibres zonulaires.

L'incision irrégulière, en dents de scie, favorise le retard de la cicatrisation, de même que l'interposition, entre les lèvres de la plaie, de fragments d'épithélium conjonctival. Cette éventualité, et les conséquences désagréables, parfois graves, qui en peuvent résulter, doit inciter à veiller, avec une extrême attention, à l'exécution d'un lambeau régulier et correct.

Voici un exemple démonstratif de la constitution d'adhérences entre l'iris et la descemet à l'occasion d'un lambeau défectueux.

Observation. — *M..., Clara, 62 ans.* — O. D. cataracte extraite le 22 octobre 1931. Le tracé du lambeau est défectueux et l'incision empiète sur la cornée entre les méridiens de 9 heures et de 11 heures (fig. 63-*a*).

Extraction correcte à la ventouse ; excellente réduction spontanée de la pupille. La chambre antérieure ne se reforme que le 2 novembre, la filtration s'effectuant aux dépens de la partie cornéenne de l'incision. Elle se reconstitue à la partie inférieure de la pupille seulement, toute la région irienne correspondant à la cicatrice cornéenne restant attachée à la descemet. En outre, à ce niveau, une zone de kératite striée persistait encore le 10 novembre. La pupille, d'abord ovalaire, fut dégagée par le jeu alterné des mydriatiques et des myotiques. Finalement, en janvier 1934, la pupille



Fig. 63.

était ronde, la chambre antérieure entièrement rétablie, mais il existait une adhérence de l'iris à la descemet entre la pupille et la zone cicatricielle de la cornée au méridien de 10 heures (fig. 63-*b*).

L'enclavement des fibres de la partie supérieure de la zonule peut s'effectuer si, par l'un des trois procédés d'extraction, le cristallin est enlevé en position directe et si l'iridectomie est totale. Il est très difficile, en pareil cas, de réduire ces fibres, même en l'absence de prolaspus du vitré, et c'est là un des arguments de valeur en faveur de l'iridectomie périphérique et de l'extraction de la cataracte après rotation de 180°, manœuvre grâce à laquelle, la partie supérieure du cristallin étant attirée vers le bas de la chambre antérieure, les fibres zonulaires n'ont aucune tendance à se recourber vers la plaie et à s'y enclaver.

De même, lorsque l'iridectomie n'est que périphérique, la rétraction ésérinique de la pupille qui succède à la mydriase opératoire effectue spontanément la réduction des fibres

qui ont pu être entraînées dans la plaie lors du passage du cristallin.

En cas de retard dans la formation de la chambre antérieure, on doit s'efforcer de mettre en évidence le siège de la fistule. Un colorant vital (fluorescéine, rose bengale), avec examen à la lampe à fente, permet de le déceler le plus souvent. Il suffit alors d'appliquer sur la région fistulisée quelques points de galvanocautérisation : le plus souvent, la cicatrice est refermée dès le lendemain. S'il en était autrement, il faudrait recourir à l'avivement et au recouvrement conjonctival préconisés par M. Dupuy-Dutemps.

Hyphœmas postopératoires.

On ne les confondra pas avec les dépôts hématiques provenant du sang de l'incision scléro-conjonctivale qui, parfois, s'insinuent au-devant de l'iris après l'extraction chez les sujets dont la plaie saigne abondamment et dont la résorption est, en général, effectuée après quarante-huit heures.

Les hyphœmas postopératoires, encore dits secondaires (Cousin) (480), se produisent du troisième au septième jour. Ils peuvent résulter de mouvements brusques, de traumatismes légers tels que chocs sur l'œil avec les doigts ; pressions avec l'oreiller. Ils peuvent, également, survenir spontanément.

Dans la première éventualité, il est évident que la paralysie prolongée des paupières, le port d'un pansement rigide (fibre, coques métalliques), constitue la meilleure garantie prophylactique. Dans la seconde, il s'agit d'altérations scléreuses des vaisseaux de l'iris ou du limbe. On peut donc, comme l'a établi Cousin, observer des hyphœmas dans les opérations effectuées avec ou sans iridectomie.

L'examen attentif de tels yeux montre, à peu près toujours, qu'il s'agit d'hémorragies iriennes ou ciliaires. Le caillot primitif, comme l'a très bien vu Van Lint, est dans la pupille, ou à cheval sur la partie inférieure du sphincter.

J'ai pu, moi-même, voir la traînée de sang descendre de la brèche périphérique de l'iris.

On sait que certains attribuent à l'adrénaline une action favorisante vis-à-vis de ces hémorragies. Telle est, notamment, l'opinion de Hambresin (489), qui incrimine l'injection rétro-bulbaire de novocaïne-adrénaline ; celle d'Onfray ; celle aussi de Fromaget, de Kadlicky. Nous avons vu cependant que, pour d'autres auteurs : Elschnig, Kubik, Wessely, en particulier, le rôle de l'adrénaline est, à cet égard, absolument négatif. Viggo-Jensen (716) a consacré un important travail à cette question et conclut également que l'adrénaline n'est pour rien dans les hémorragies. Si son action était effective, il semble que je devrais compter, parmi mes opérés, un nombre plus élevé d'hyphœmas que d'autres puisque, depuis sept ans, je pratique systématiquement la mydriase adrénalitique et depuis trois ans, systématiquement aussi, l'injection rétro-bulbaire de novocaïne-adrénaline. Or, je ne relève pas, dans mes statistiques, de plus nombreux cas d'hémorragies de la chambre antérieure qu'avant d'avoir adopté cette pratique.

Comparant, sur deux séries de 50 opérés, non sélectionnés, les pourcentages respectifs d'hyphœmas spontanés survenus : d'une part, avant l'injection sous-conjonctivale et rétro-bulbaire d'adrénaline ; d'autre part, après ces injections, j'ai constaté :

Pour la première série : 5 hyphœmas, soit 10 %
Pour la seconde série : 3 hyphœmas, soit 6 %

Je crois les hyphœmas spontanés en relation avec l'état vasculaire des malades, en particulier avec le degré de sclérose de leurs vaisseaux iriens ou scléro-conjonctivaux ; avec leur T. A. ou avec un état pathologique antérieur. On peut, en tenant compte de ces prédispositions, réduire, dans une certaine mesure, le risque d'hémorragie.

J'admets aussi que, parfois, le sang provient du corps ciliaire ; l'accident, contrairement à ce qui se produit lorsque le sang provient de l'iris, auquel cas il constitue une surprise

lors du premier pansement, est précédé d'une douleur plus ou moins vive.

Dans certains cas, j'ai vu la traînée sanguine venir de derrière l'iris. Je pense que, dans ces cas, le traumatisme, résultant de la rupture de la zonule, n'est pas étranger à l'accident. Les constatations microscopiques de Redslob, celles que j'ai faites sur de nombreux cristallins me fortifient dans cette opinion.

Pour rechercher si les hyphœmas postopératoires sont en rapport direct avec la T. A., la T. O. et l'état général, s'ils se manifestent avec plus de fréquence après l'extraction capsulo-lenticulaire qu'après la kystitomie, j'ai pris, selon une constante habitude, des séries d'un même nombre d'opérés de chaque catégorie d'extraction. J'ai résumé ces recherches dans trois tableaux suivants.

TABLEAU II

HYPHŒMAS APRÈS E. T. A LA VENTOUSE

(7 cas, sur 50 malades pris en série)

	NOMS	AGE	T. A.	T. O.	EXTRACTION	VITRÉ	HYPHŒMA Spontané	HYPHŒMA Traumatique	ACUITÉS	OBSERVATIONS
1	T .	79	21 × 10	8 /7,5	+	0	1		8 /10	
2	C .	74	19 × 11	6 /7,5	+	0		1	5 /10	
3	M .	72	14 × 8	8 /7,5	+	0		1	1 /20	
4	G .	61	17 × 10	7 /7,5	+	0		1	5 /10	
5	B .	69	20 × 11	8 /7,5	+	0		1	5 /10	
6	P .	64	16 × 11	8 /7,5	±	0	1		1 /50	fond atrophique diabétique.
7	D .	68	22 × 12	9 /7,5	+	0	1		9 /10	

A retenir 3 cas spontanés (6 %) dont :

1 (n° 1) chez un vieillard scléreux ;
1 (n° 7) chez un hypertendu ;
1 (n° 6) chez un diabétique déjà opéré de l'autre œil par kystitomie : irido-cyclite plastique consécutive. V = 0.

TABLEAU III

HYPHŒMAS APRÈS E. T. A LA PINCE (3 cas, sur 50 opérés pris en série)

	NOMS	AGE	T. A.	T. O.	EXTRACTION	VITRÉ	HYPHŒMA Spontané	HYPHŒMA Traumatique	ACUITÉS	OBSERVATIONS
1	R.	68	19 × 11	10 /7,5	+	0	1		6 /10	
2	D.	75	17 × 8	10 /7,5	+	0	1		7 /10	
3	A.	78	17 × 12	8 /7,5	+	+	1		6 /10'	cristallin luxé à la préhension.

3 cas spontanés (6 %), dont :
2 chez des vieillards scléreux.

TABLEAU IV

HYPHŒMAS APRÈS KYSTITOMIE (5 cas, sur 50 opérés pris en série)

	NOMS	AGE	T. A.	T. O.	EXTRACTION	VITRÉ	HYPHŒMA Spontané	HYPHŒMA Traumatique	ACUITÉS	OBSERVATIONS
1	de P.	71	22 × 10 ½	7 /75,	capsulec	0	1		p. 1	atrophie myopique
2	S.	63	—	—	capsulec	0	1		6 /10	glycosurique.
3	C.	64	17 × 10	7 /7,5	capsulec			1	p. l.	glycosurique
4	V.	45	15 × 9	8 /7,5	capsulec		1		7 /10	après capsulectomie
5	R.	60	20 × 10	7 /7,5	capsulec		1		1 /10	kystitomie après luxation et aspiration du vitré par la ventouse.

4 cas spontanés (8 %) dont :
1 (nº 1) chez un vieillard scléreux hypertendu ;
1 (nº 2) chez un glycosurique ;
1 (nº 4) dans un cas de cataracte choroïdienne ;
1 (nº 5) après traumatisme opératoire.

On y voit que les hyphœmas *spontanés*, sans être plus fréquents après l'extraction totale, sont, à peu près toujours, légitimés par l'état antérieur de l'opéré.

Ils sont donc indépendants de la technique mise en œuvre.

Quoi qu'il en soit, ces hyphœmas comportent un pronostic excellent. L'hémorragie est, le plus souvent, unique. Elle se reproduit, parfois, à deux ou trois reprises, exceptionnellement davantage. Le repos, le chlorure de calcium, des fumigations, empêchent les récidives et hâtent la résorption du sang.

Si, comme on l'a écrit, ces hémorragies constituaient des complications infectieuses, leur évolution serait vraisemblablement toute différente ; elles s'accompagneraient, notamment, d'iritis, de manifestations, si discrètes fussent-elles, de cyclite... Or, du moins dans les extractions totales, je n'ai jamais décelé la moindre descemétite ni la plus légère trace d'exsudats et d'adhérence hyaloïdo-pupillaire.

On a dit (Cousin : *loc. cit.*) qu'en cas d'extraction totale, le sang envahit le vitré, ce qui comporte un facteur d'aggravation. Il ne m'a pas paru que, dans la règle, il en soit ainsi. Il importe, tout d'abord, de distinguer les cas dans lesquels l'extraction s'est effectuée sans issue de vitré et ceux dans lesquels l'hyaloïde a été rompue. Dans les premiers, le sang, même filtrant de derrière l'iris, n'a aucune tendance à pénétrer dans le vitré : l'aspect de l'hyaloïde intacte à la lampe à fente, sur lequel je reviendrai, explique qu'il n'en a même pas la possibilité.

Dans les autres cas, il est exact que quelques hématies pénètrent dans les couches antérieures du vitré. Elles se résorbent en général assez vite, quoique beaucoup plus lentement que dans l'humeur aqueuse.

Voici deux exemples typiques du mode de production de ces hémorragies, de leur évolution et de leur pronostic habituel.

Le premier a trait à une hémorragie vraisemblablement ciliaire ; le second à la sclérose des vaisseaux de l'iris chez un alcoolique.

Observation. — *a*) *B...*, *Prosper*, 55 *ans*. — Opéré le 6 juin 1934. Cataracte demi-molle O. D. Extraction correcte à la ventouse ; réduction spontanée de l'iris. Chambre antérieure reformée le lendemain avec miosis centré.

Dans la nuit du 10 au 11 juin *est réveillé par une vive douleur* à l'œil. A l'examen, le 11, hyphœma total, cicatrice distendue, sang dans le pansement. Pas de caillots. V = perception lumineuse. — Ergotine, chlorure de calcium.

Le 12, sang résorbé jusqu'à la moitié de la pupille.

Le 13, a eu une nouvelle hémorragie : la partie supérieure de l'iris, seule, est libre.

Le 17, il ne reste que 1 mm. d'hyphœma : l'iris est net, les milieux éclairables.

Le 31 *juillet*, aucune trace d'hémorragie ; la pupille est très légèrement déformée vers 11 heures en regard d'un adossement punctiforme de l'iris à la descemet près de sa racine, séquelle sur la signification de laquelle je reviendrai (p. 287).

A. V. 10° + 1 + 11 = 9/10.

A noter, au microscope cornéen, un épaississement en couronne de l'hyaloïde au contact du bord pupillaire, avec nombreux amas de graines de pigment hématique (voir pl. XV, p. 308).

b) *S. M...*, *Joseph*, 51 ans.

Extraction correcte à la ventouse, le 2 novembre 1932, d'une cataracte demi-molle.

Vide 55, rotation de 180°. Réduction spontanée de l'iris. (Iridectomie périphérique.)

En raison d'une agitation constante (tremblement alcoolique. contractions spasmodiques des muscles de la face), prolapsus de l'iris à 11 heures, le 4, avec issue du vitré. L'excision de l'iris hernié provoque une hémorragie abondante qui, résorbée le 7, se reproduit le 8, se résorbe en partie le 9, se reproduit encore le 10, malgré ergotine, chlorure de calcium, arhémapectine.

Le 12, la pupille est dégagée : l'exploration montre un vitré hématique qui s'éclaircit le 20 décembre et laisse, le 30 janvier 1933, une acuité de 8/10.

J'ai pu observer chez deux opérés un flocon de vitré, hernié dans la chambre antérieure et littéralement imprégné de sang rouge vif. Ce sang provenait d'un hyphœma à point de départ irien qui avait rempli entièrement la chambre antérieure et s'était résorbé assez lentement. L'invasion du vitré — ouvert — n'en était pas moins restée très superficielle, et j'ai assisté à la résorption graduelle du sang, qui

n'a jamais montré de tendance à pénétrer plus profondément et qui, comme déjà Vogt l'avait décrit (258), et, plus tard, Elschnig (531), a gardé jusqu'à la fin sa teinte rouge vif.

Le pronostic n'a pas été assombri par cet incident, puisque les acuités respectives étaient, après deux et trois mois, de 7/10 et 9/10.

Ces observations, relevant de l'examen à la lampe à fente, seront reprises avec plus de détails (p. 290 et suiv.).

Parfois cependant, mais très rarement, l'hémorragie envahit le vitré en totalité et son abondance est telle qu'il devient inéclairable. Le pronostic, sauf dans un cas, est resté favorable.

Réduction irrégulière de l'iris.

Elle résulte presque toujours de l'issue du vitré au cours de l'extraction.

Si l'iridectomie périphérique n'a pas été complétée, la pupille se trouve notablement décentrée. On doit donc avoir pour règle de compléter l'iridectomie dès que le prolapsus vitréen a été réséqué. Cette résection sera suivie de sutures, de part et d'autre de la suture centrale, que celle-ci soit cornéenne ou conjonctivale, dans le but de favoriser la coaptation rapide et régulière du lambeau et d'éviter d'autres déplacements des angles du colobome irien.

Dans les cas, beaucoup plus rares, où la réduction imparfaite de l'iris ne coïncide pas avec un prolapsus du vitré, on peut être assuré qu'il s'agit d'une rupture étendue de l'hyaloïde et d'un déplacement, en masse, du vitré.

Adossements de la racine de l'iris a la cicatrice.

On les observera très fréquemment si le malade n'est pas soumis à une surveillance étroite dans les jours qui suivent l'opération et ils constituent la cause la plus habi-

tuelle des décentrements ou des déformations pupillaires. Ils peuvent affecter un secteur assez large ou seulement un point de la région basale de l'iris : souvent alors l'adhérence siège aux environs de l'iridectomie périphérique. Il est aisé de contrôler à la lampe à fente l'effet de traction produit sur le sphincter en regard de l'adhérence. Si l'adossement se fait sur une certaine longueur, la pupille peut être à la fois déformée et décentrée.

Je reviendrai sur ce sujet à propos de l'étude de l'ascension de la pupille.

Le mode de production des adossements est diversement interprété : pour Kubik (492), il résulterait de la poussée en avant des restes de la zonule ; pour I. Tréberova (660), il provient de lésions inflammatoires aux environs de l'incision de l'iris.

L'existence de telles lésions ne paraît pas invraisemblable ; cependant, le fait que l'adhérence s'observe souvent en des points éloignés de la brèche irienne montre que cette théorie ne satisfait pas à tous les cas ; pour un nombre important, l'adossement me paraît avoir été consécutif soit à des mouvements brusques ou violents, soit à des pressions sur l'œil. L'iris étant agité d'ondulations à grande amplitude et la plaie cornéenne étant contiguë à la racine de l'iris, il est aisé de comprendre que celui-ci, refoulé par une ondulation, au cours d'un mouvement brusque et ainsi placé à son contact, contracte rapidement adhérence avec la plaie, en voie de cicatrisation. Si la chambre antérieure tarde à se reformer, ce contact dangereux se prolonge plus défavorablement encore.

De même, si une pression est exercée sur l'œil par le pansement, les paupières, les doigts du malade, elle modifie les rapports des divers organes, comprime le vitré qui, refoulant l'iris en avant, l'applique, par sa base, contre la lèvre interne de la plaie.

Parfois, l'adhérence se forme non au niveau même de la racine de l'iris, mais en un point quelconque de sa face antérieure. Dans ce cas, elle résulte d'un mécanisme spécial. Il n'est pas rare que la surface de l'iris soit « rabotée » par

le tranchant du couteau qui glisse au-devant d'elle et à son contact (voir pl. VI). Que ce point blessé se trouve, du fait de l'absence prolongée de la chambre antérieure, au contact de la descemet, et l'adhérence s'installe ; que, également, une hémorragie tardive remplisse la chambre antérieure, et les tractus de fibrine, s'agglomérant sur la surface irienne, favorisent la production d'une adhérence inflammatoire à la descemet.

On trouve un exemple typique de ce mode d'adhérence et de la déformation pupillaire qui en résulte dans le cas des observations (p. 206-308, 307 et 309).

En voici un second, non moins démonstratif, pour établir l'influence d'un choc sur le mécanisme de l'adossement irien à la cicatrice :

Observation. — *C..., Rosalie,* 65 *ans,* est opérée le 24 février 1932. Extraction des plus correctes à la ventouse ; chambre antérieure reformée le lendemain, avec miosis centré. La situation reste en l'état jusqu'au 5 mars. Le matin de ce jour (le neuvième), la coque protectrice est fortement bosselée au centre : la malade a heurté du front (dit-elle : en réalité de la région orbitaire), l'angle de son lit. La chambre antérieure est légèrement effacée et la pupille, toujours centrée, est déformée en pointe vers 11 heures.

Les jours suivants, grâce à l'instillation répétée d'ésérine, la pupille reprend sa forme.

Ces constatations soulignent l'importance de l'immobilité rigoureuse de l'œil et de l'absence de pressions sur la cornée tant que la plaie n'est pas complètement cicatrisée. La période dangereuse à cet égard est d'environ une quinzaine de jours : c'est la durée moyenne de l'œdème et de la paralysie palpébrale dus à l'alcool. C'est la durée pendant laquelle j'insiste pour que soient maintenues en permanence les coques métalliques protectrices.

Prolapsus de l'iris.

Il a longtemps constitué une des principales préoccupations des opérateurs. Il n'est, pour s'en convaincre, que de lire le compte rendu des séances de la Société d'Ophtalmologie de Paris pendant les dix dernières années du siècle dernier et les dix premières du siècle actuel... Il est indéniable que la suture de la cornée de Kalt, l'iridectomie périphérique de Hess ont, de l'aveu presque unanime, transformé la situation et rendu cette pénible complication infiniment plus rare. Il semblerait toutefois que l'extraction totale favorise particulièrement cet accident... Or, les statistiques nous montrent que, précisément, il ne se produit qu'exceptionnellement.

Elschnig a rapporté au Congrès d'Amsterdam (561) deux statistiques : l'une de 194 cas d'extraction totale sur des yeux non myopes avec 3,1 % de prolapsus ; l'autre de 46 extractions totales sur des yeux myopes avec un seul prolapsus.

Manes (657-658-738), qui a consacré plusieurs travaux à la question, déclare également qu'il est peu fréquent.

Je n'ai, pour ma part, eu l'occasion de l'observer que 22 fois sur 643 extractions totales (1), c'est-à-dire dans 3.42 %.

Je comprends donc mal l'émotion de Hambresin (123) qui, en 1933, le considérait encore comme le « cauchemar des opérateurs » !

Comment, et par quel mécanisme se produit-il ?

Hambresin, citant l'avis conforme de Moreau, avis également exprimé par Elschnig, le met au compte d'une atonie particulière de l'iris, lésé et surdistendu par le passage du cristallin dans sa capsule... Je ne peux souscrire à cette opinion. Outre que l'examen à la lampe à fente, dès qu'il est possible, montre l'ingétrité absolue du tissu irien, l'absence de zone d'atrophie, l'absence également à peu près constante de petites déchirures du sphincter, les deux remarques suivantes suffisent, à mon sens, à prouver que

(1) Voir tableau XXX, p. 357.

l'altération de la tonicité irienne ne joue aucun rôle dans le mécanisme du prolapsus.

La première c'est que le cristallin, même volumineux, franchit à frottement très doux le sphincter pupillaire lorsque celui-ci a subi la mydriase adrénalinique maxima (1). Le passage du cristallin ne peut, dans ces cas, constituer, logiquement, le plus léger traumatisme pour le sphincter et, à fortiori, pour le tissu propre de l'iris.

La seconde résulte de l'aspect de l'iris et de la pupille, le lendemain de l'opération. Si celle-ci a été correctement exécutée (et l'on m'excusera de revenir, sans doute trop souvent, sur la nécessité absolument primordiale, de l'exécution correcte de *tous* les temps opératoires; mais là réside le facteur essentiel de la perfection et de la simplicité des suites opératoires), la chambre antérieure est reformée, l'iris dans son plan, et la pupille en *miosisésérinique serré*. Ce n'est que si quelque incident ou accident s'est produit : lambeau insuffisant; mydriase médiocre par suite de rigidité de l'iris; issue du vitré, enfin, ou simplement, rupture de l'hyaloïde au cours de la toilette et envahissement de la chambre antérieure par le vitré, sans hernie (2), que l'on constate ces déformations, ces déplacements de la pupille dont parle Hambresin et que j'ai déjà étudiés; enfin, ces enclavements, légers ou étendus, de l'iris dans la plaie. J'en suis donc venu, bien loin d'attribuer à des altérations tissulaires, au cours d'une opération bien conduite, le prolapsus *précoce*, à le considérer comme la conséquence d'accidents opératoires. Il va de soi que la cause peut provenir de l'imprudence ou de l'indocilité du malade et c'est une occasion de plus pour insister sur la valeur et l'importance des procédés de sécurité tels que l'akinésie palpébrale *prolongée* et le pansement protecteur rigide.

En ce qui concerne les prolapsus *tardifs*, cette dernière cause est, évidemment, la seule à incriminer : j'en ai déjà rapporté un exemple (p. 84).

(1) On sait que le diamètre équatorial du cristallin est de 8 à 9 mm. Or, le diamètre de la pupille en mydriase adrénalinique maxima est de 8 mm. à 8 mm. 5.

(2) Voir p. 299-301.

Il serait donc regrettable, dans la crainte de la production d'un prolapsus, de renoncer à l'iridectomie périphérique et à ses grands avantages esthétiques et fonctionnels. Mais la possibilité de cette éventualité dans les cas d'incidents ou accidents opératoires que je viens d'énumérer doit imposer la règle absolue de transformer l'iridectomie périphérique en iridectomie totale lorsqu'ils se sont produits. Si, comme on l'a souvent constaté et comme nous en discuterons plus loin les causes, l'ascension de la pupille se produit quand même, ce sera avec moins de fréquence. Mieux vaut d'ailleurs une pupille remontée, le plus souvent compatible avec une excellente vision et l'absence de complications ultérieures (l'ascension totale de la pupille est une exception), que la désagréable, parfois redoutable, éventualité du prolapsus.

Celui-ci menace-t-il de se produire, quelle conduite convient-il de tenir ?

Pour Manes, il est encore possible de l'éviter, dix à douze heures après l'opération, dans quelques cas, par l'injection renouvelée de myotiques.

S'il est constitué au bout de vingt-quatre heures, Manes réussit assez souvent à provoquer sa réduction spontanée par la manœuvre suivante :

On pratique une nouvelle injection rétro-bulbaire de novocaïne ; on instille, à plusieurs reprises, de l'ésérine et l'on place sur l'œil, pendant quinze ou vingt minutes, un thermostat électrique. Si le prolapsus est de formation récente, des adhérences n'ont pas encore eu le temps de se constituer et la réduction s'effectue correctement sans le secours d'aucun instrument. Il est cependant possible, mais rarement, de favoriser cette réduction en repoussant légèrement l'iris hernié avec une spatule. Si, comme il arrive le plus souvent, l'enclavement se reproduit, seule la résection, très large, du tissu hernié reste indiquée. On peut l'effectuer de prime abord ; Fisher cependant conseille de ne pas intervenir avant deux semaines !

Infection de la plaie.

La septicité du sac conjonctival, des instruments ou des mains de l'opérateur est devenue beaucoup plus rare, avec l'application des mesures préconisées pour la prévenir.

J'ai dit quel appoint précieux apporte la culture de la sécrétion conjonctivale et que ses résultats, quelque relatifs qu'ils soient, permettent une interprétation assez exacte de l'état de la flore conjonctivo-lacrymale.

Le souci de n'opérer qu'avec des gants, d'apporter des soins méticuleux à la stérilisation des instruments et objets susceptibles d'être en contact avec l'œil, augmentent également les garanties de sécurité.

Des accidents septiques peuvent cependant se produire, puisque la conjonctive n'est jamais stérile ; puisqu'une faute d'aseptie peut être commise. On a voulu attribuer aux fils de suture (et, pour ce motif, en condamner l'emploi) un rôle favorisant. Il est, en réalité, tout à fait exceptionnel que l'infection se manifeste au niveau du point cornéen, plus encore, au niveau des points conjonctivaux.

Chevallereau, sur 800 opérations, n'a constaté que 3 cas bénins. Moi-même, je n'ai observé que 3 infections localisées au point de suture sur un millier d'opérations.

Si l'éventualité se produit, la résection immédiate du fil, l'attouchement à la teinture d'iode dédoublée, le cas échéant, une pointe de galvanocautère font tout rentrer dans l'ordre.

Parfois, l'infection peut être favorisée par un fragment de fil qui pénètre dans l'œil et se trouve au contact de l'iris. Son ablation, dans un cas personnel, a été immédiatement suivie de la disparition de tous les phénomènes infectieux inflammatoires iriens.

Si l'infection est grave, si une panophtalmie s'installe, l'évolution fatale suit son cours, sans que le mode d'extraction paraisse en modifier la modalité.

Ici encore, il convient de le souligner, les procédés préconisés pour hâter la coaptation de la plaie et la rapidité de sa cicatrisation (large lambeau cornéo-conjonctival

correct, sutures multiples) jouent un rôle favorisant indéniable pour en diminuer la fréquence. Cette complication si redoutée ne constitue plus aujourd'hui qu'une exception.

Diverses mesures prophylactiques sont mises en œuvre par quelques opérateurs. C'est ainsi que Vogt conseille la canthotomie externe, de façon que le champ opératoire soit constamment inondé de sang dont on sait le pouvoir antiseptique; que Banaji (345) recommande l'injection préventive de 10 cmc. de lait dans les cas suspects... Il n'est pas interdit de garder, vis-à-vis de ces « garanties », un certain scepticisme.

SUITES OPÉRATOIRES ANORMALES TARDIVES

Paralysie faciale prolongée. — Lagophtalmie.

Nous avons vu qu'elle apparaît vers le sixième jour et prend fin vers le vingtième. Chez les vieillards, les sujets à peau flasque, elle peut atteindre un degré d'intensité et de durée plus grand.

Je ne l'ai jamais vu persister au delà de trois mois, et seulement dans 7 cas sur 116 alcoolisations.

A ce degré d'intensité, elle peut entraîner une ptose de la paupière inférieure qui, dans les semaines suivantes, dégénère en lagophtalmie avec ectropion et larmoiement. Je n'ai observé le fait que sur 3 malades, et une fois seulement le bord inférieur de la cornée a présenté quelques desquamations épithéliales. Celles-ci n'ont pas nécessité l'occlusion de l'œil ; la simple application biquotidienne de pommade a restitué à la cornée sa transparence.

Si donc, dans un petit nombre de cas, la paralysie faciale est un peu plus sévère, si l'atteinte de la paupière inférieure est plus accentuée, jamais la gêne fonctionnelle n'a dégénéré en complications; aucun accident ne s'est produit.

Il me paraît que mon expérience de l'« akinésie à l'alcool » est désormais assez étendue pour que je puisse juger et des services qu'elle est appelée à rendre, et de son innocuité absolue. Je peux donc, mieux que lors de ma première communication à son sujet (741), en recommander l'usage et rassurer ceux que des craintes théoriques, justifiées à priori, mais démontrées sans objet par la pratique, ont pu faire hésiter à l'adopter.

Iritis. — Iridocyclites bénignes.

On a vu que, dans les jours qui suivent immédiatement l'opération, une hyperhémie irienne se manifeste fréquemment et pourrait, si elle n'était pas dépistée, entraîner la production d'adhérences entre le bord pupillaire et le vitré. Il s'agit là de phénomènes purement mécaniques et il est exceptionnel qu'ils ne cèdent pas à la première instillation d'atropine. Même dans ce cas, s'ils s'opposent à la motilité pupillaire, ils ne gênent aucunement la vision, et ne sont décelables qu'à la lampe à fente : c'est dire leur bénignité.

Beaucoup plus rares sont les manifestations d'iritis vraie. A peu près toujours, lorsque, dès le troisième jour, la pupille n'est pas dilatée par l'atropine et l'iris n'est pas brillant et bien coloré, l'extraction n'a pas été absolument correcte : la capsule a éclaté et quelques masses sont restées dans la chambre antérieure ; il y a eu issue de vitré. Il a pu encore (Cerchez) (752) se produire un minime enclavement irien, un simple adossement à la cicatrice, ayant servi de porte d'entrée à l'infection ; mais, en règle générale, ce sont les masses restées dans l'œil qui l'expliquent.

L'extraction de la lentille dans la capsule, dit cet auteur, ne donne jamais d'iritis, et dans l'extraction de la lentille par arrachement de la capsule, plus il reste de cristallin, plus l'œil est prédisposé à faire de l'iritis...

Les masses du cristallin restées à la suite de l'opération jouent le rôle d'un catalyseur qui, restant et baignant dans l'humeur aqueuse, et venant en contact direct avec la plaie de l'iris, provoque continuellement une inflammation jusqu'à ce qu'elles se résorbent ou se fixent définitivement.

H. Smith (55), dès 1905, signalait cette rareté de l'iritis. Sur une statistique de 2.166 cas, il n'en relevait que 0,3 %.

Cruickshank (481) en constate 6,2 % après l'extraction totale et 19,4 % après la kystitomie.

Moi-même j'ai relevé 15,55 % d'iritis après 255 kystitomies et seulement 3,21 % après 654 extractions capsulo-lenticulaires correctes.

Généralement, ces manifestations iriennes, toxiques ou infectieuses, cèdent rapidement aux affusions chaudes, au traitement interne : purgations répétées, mercuriels, injections intraveineuses de salicylate, etc...

Il en est de même en ce qui concerne les cyclites, rarement observées. Se manifestant par une très légère névralgie, une réaction périkératique à peine indiquée et, au microscope cornéen, par un discret dépôt de précipités sur la descemet, elles disparaissent en quelques jours.

Iritis et cyclites doivent être considérées comme des phénomènes infectieux atténués, conséquences d'autoinfections et d'autointoxications inévitables chez les malades âgés. Elles ne sont en rien imputables à la méthode opératoire : elles constituent, au contraire, une forme singulièrement atténuée par rapport à celle qu'elles affecteraient s'il existait, au contact de l'iris, des masses molles et des débris capsulaires !

Troubles du vitré.

On a voulu longtemps les mettre au compte exclusif de l'extraction totale. Mais les résultats constatés ne justifient nullement ces imputations qui ont déjà, d'ailleurs, à l'heure actuelle, perdu beaucoup de leur intransigeance.

L'opinion exprimée par Hambresin paraît beaucoup plus conforme à la réalité :

> Je dirai que ces troubles me paraissent moins fréquents et de moindre conséquence que certains anatomo-pathologistes, détracteurs de l'extraction totale, l'ont proclamé. En effet, on a répété que toute traction sur le cristallin se transmet au corps ciliaire et surtout à la partie plane de la rétine ciliaire où les cordelettes de la zonule ont leur insertion. Il en résulterait, sinon des déchirures de tissus, au moins un ébranlement qui nuirait à la constitution et à la nutrition des cellules rétiniennes (733).

J'ai déjà dit ce qu'il faut penser de ces théories et combien peu elles cadrent avec les faits. Qu'il suffise de rappeler

ici la nature hémorragique quasi constante de ces troubles vitréens, la bénignité de leur pronostic.

Ce qui est certain, dit encore Hambresin, c'est que généralement ces troubles ne sont pas d'origine inflammatoire, et la meilleure preuve qu'on puisse en donner est le peu de réaction du globe qui les accompagne ; le plus souvent il n'y a pas de douleur, pas d'iritis, pas de cyclite... ils paraissent bien dus à des hémorragies. Fréquemment, ils ne surviennent que quelques jours après l'opération et ils ont pour caractéristique de disparaître bien lentement.

Pas toujours, cependant, et l'exemple ci-après est loin de constituer une exception :

Observation. — *B..., Louis,* 74 *ans.* — Opéré le 31 janvier 1934, à l'O. G.

Extraction totale à la ventouse, des plus correctes. Réduction spontanée de l'iris. Chambre antérieure reformée le lendemain.

Le 3 février, hyphœma spontané, abondant (remplit la chambre antérieure).

Le 5 février, le sang pré-irien est résorbé, mais le vitré est trouble et la lampe à fente montre les couches antérieures infiltrées de nombreuses hématies : *l'hyaloïde a été largement rompue, au centre.*

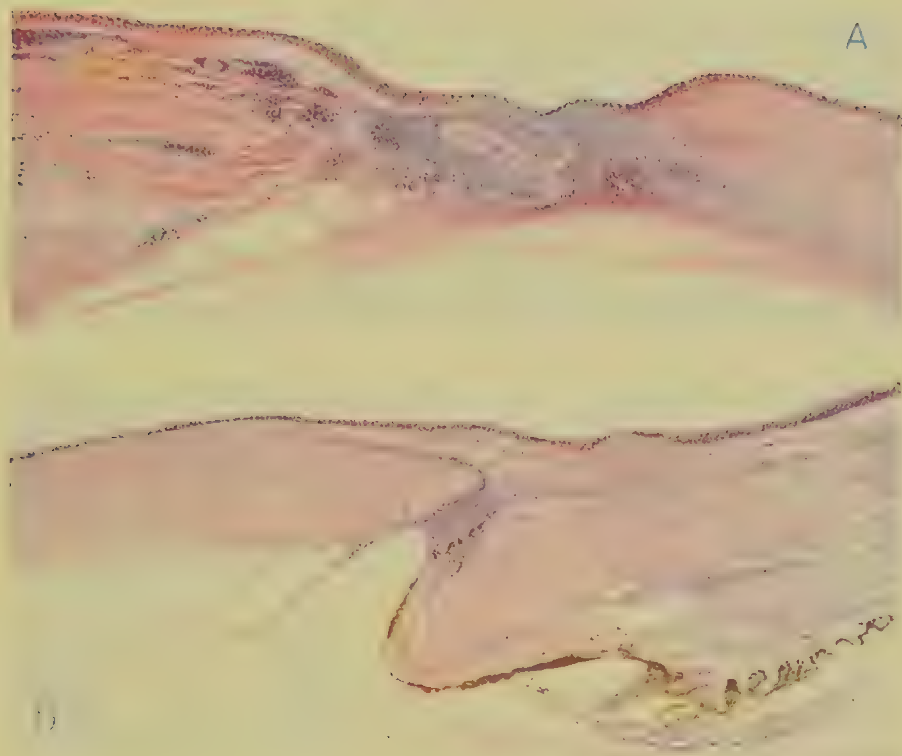
Le 7, le vitré est à peu près éclairci et le 23 avril l'acuité est : $0^o + 2 + 11 = 10/10$.

Je m'efforcerai de préciser, au chapitre de l'examen à la lampe à fente, la constitution habituelle de ces troubles vitréens, et de montrer leur rareté. On ne peut, en tout état de cause, prétendre qu'ils constituent une complication habituelle et qu'ils sont la raison fréquente de mauvaises acuités visuelles.

Les faits ne s'accordent pas davantage, dans l'ensemble, avec les observations de Basterra (316) déduites de 55 examens d'opérés par phacœrisis et d'après lesquelles dans *tous* les cas existaient des hémorragies dans le vitré.

Enfin, je ne puis me taire d'ajouter, une fois de plus, qu'il est commode de mettre au passif de la méthode ce qui doit figurer au passif de l'opération. Que celle-ci soit correctement exécutée ; *que les soins postopératoires soient attentifs et judicieux,* et l'on reconnaîtra que les hyphœmas, troubles

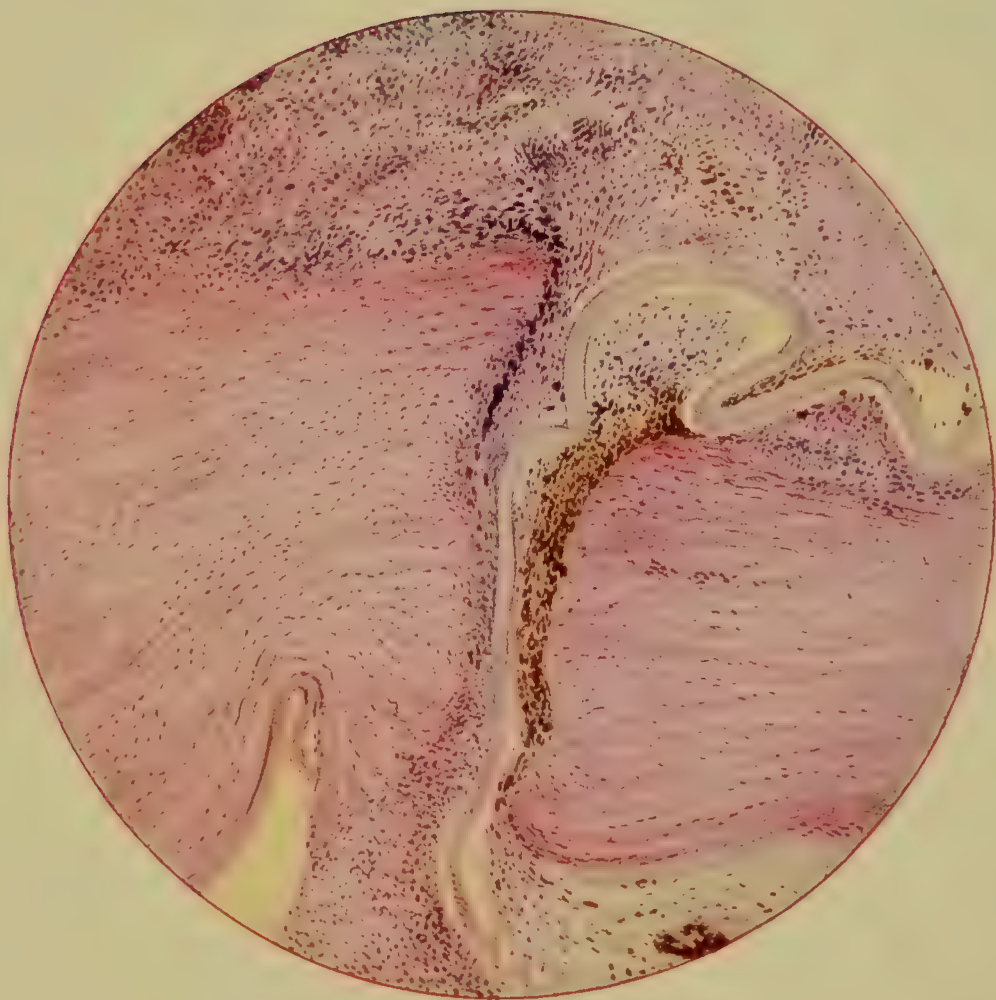
PLANCHES III, IV, V.



A. — Iridocyclite par enclavement de la capsule.
D'après Fuchs.

B. — Prolapsus de l'iris et enclavement de l'hyaloïde dans la cicatrice.
D'après Barraquer.

MASSON ET Cie, ÉDITEURS



Irido-cyclite consécutive à un enclavement de la capsule.
D'après Barraquer.

MASSON ET Cie, ÉDITEURS



Ophtalmie sympathique consécutive à un enclavement de la capsule.
D'après Barraquer.

Masson et Cie, éditeurs

du vitré et iritis secondaires, seront devenus de constatation sinon exceptionnelle, du moins beaucoup plus rare (1).

IRIDOCYCLITE TARDIVE.

Ici encore, il ne s'agit pas de complications propres à l'extraction totale : j'en parlerai donc très brièvement.

De cause externe, lorsqu'elle succède à une suppuration de la cicatrice propagée à l'iris, puis localisée et jugulée par le traitement, l'infection aboutit généralement à l'opacification partielle et atrophique de la cornée, à l'organisation de l'iris et à la perte pratique de la vision.

De nature endogène, elle constitue l'iritis plastique des anciens auteurs. Favorisée, indiscutablement, par la présence de débris capsulo-lenticulaires dans l'humeur aqueuse, elle peut, en l'absence de ceux-ci, résulter, de même que la forme bénigne, d'un état infectieux préexistant. Elle entraîne le plus habituellement l'atrophie du globe, mais reste parfois aussi, bien que très exceptionnellement, localisée à l'iris.

---

(1) Voir tableau XXXVI, p. 357. Ils montrent bien que si, après l'extraction totale, le nombre des troubles vitréens est un peu supérieur, leur influence sur les acuités ne paraît pas grande et que les cyclites sont, pratiquement, inexistantes.

CHAPITRE VIII

ACCIDENTS ET COMPLICATIONS

Les accidents peuvent se produire soit au cours de l'exécution des différents temps de l'opération, soit dans les jours qui suivent.

Les premiers constituent les accidents immédiats (ou opératoires) ; les seconds, les accidents tardifs (ou post-opératoires). Ces derniers peuvent être bénins ou graves : ce sont alors de véritables complications.

ACCIDENTS OPÉRATOIRES

I. — Mauvaise fixation de l'œil

Elle peut provenir :

1° *De déchirure de la conjonctive par la pince.*

Certaines conjonctives des vieillards, particulièrement friables, se déchirent au premier contact de la pince. On doit s'efforcer de saisir dans les mors le tissu épiscléral, en général plus résistant. Chez certains sujets, on est, parfois, forcé d'appliquer la pince à plusieurs reprises et toujours dans des conditions moins favorables. Cet inconvénient, bénin en soi, mais qui peut rendre l'exécution du lambeau cornéen plus malaisée, se produit surtout lorsqu'on utilise des pinces acérées, telles que la pince de Landolt. Lors-

qu'on a recours à la fixation par le limbe inférieur, ainsi que le conseille Barraquer, on évite souvent la déchirure en se servant de la pince à fixer de Barraquer, déjà décrite, et dont les dents, nombreuses et très courtes, saisissant la conjonctive suivant une ligne arquée, parallèle au limbe et sur une longueur de près de un centimètre, font prise plus solidement et répartissent la traction sur une large étendue.

2° *De la mise en place défectueuse de la pince.*

Si celle-ci ne saisit pas la conjonctive profondément et *tout contre* le limbe, la laxité de la muqueuse fait que l'œil n'est pas maintenu pendant la taille du lambeau, ce qui rend la manœuvre du couteau beaucoup plus laborieuse et prédispose aux accidents de ce temps opératoire. On doit donc s'assurer, avant d'exécuter la ponction, que la prise de la pince est solide et permet de déplacer aisément l'œil dans les différentes directions.

II. — Mauvais lambeau

Tous les auteurs s'accordent pour attacher la plus grande importance à l'exécution correcte du lambeau.

La tenue du couteau joue un grand rôle à cet égard. Il peut être pris à l'envers, c'est-à-dire le tranchant tourné vers le bas. Si l'on s'en aperçoit lorsque la ponction est déjà exécutée, on sait que le retrait de la lame entraîne l'effacement de la chambre antérieure et oblige à différer l'opération.

Le couteau peut, encore, être placé en position défectueuse par rapport au plan de l'iris, avec lequel la lame doit être en parallélisme rigoureux. Cette position défectueuse provoque la taille cornéenne en dents de scie, ou en échelons, qui favorise le retard de formation de la chambre antérieure et les inconvénients qui en résultent : infection, adossements de l'iris à la plaie, déformations pupillaires.

Enfin, la ponction et la contre-ponction peuvent être trop sclérales ou trop cornéennes.

Dans le premier cas, la plaie saigne assez fortement et le sang, pénétrant au-devant de l'iris, peut, malgré les manœuvres de massage ou (de préférence) les lavages effectués pour le chasser, gêner fortement la prise capsulaire par la pince ou par la ventouse.

Dans le second cas, le lambeau est, généralement, trop petit. On sait combien cette éventualité est regrettable et prédispose à des accidents pendant l'extraction. Tous les auteurs recommandent un grand lambeau et condamnent un lambeau trop petit.

On a vu qu'Elschnig voudrait qu'il soit proportionné aux dimensions relatives de la cornée et de la cataracte, données souvent impossibles à connaître d'avance.

Blaskovics estime qu'

... une plaie des 2/5 de circonférence de la cornée ne suffit pas, comme certains le prétendent. Si le diamètre de la cornée est grand, il suffit d'un arc de 3/7 de grandeur ; si le diamètre est petit, une incision de 4/9 sera nécessaire.

Beaucoup d'auteurs considèrent que le meilleur lambeau est celui qui comprend la moitié de la cornée : je ne saurais trop m'associer à cette interprétation : un tel lambeau facilite l'extraction des cataractes les plus volumineuses. Avec les sutures, cornéenne ou conjontivale, de plus en plus répandues, il ne saurait comporter aucun inconvénient. Il a, en outre, l'avantage de ne nécessiter aucun calcul préalable.

Un lambeau trop petit, par contre, rend l'extraction laborieuse, voire impossible, et favorise la rupture de la capsule.

Voici un exemple caractéristique de ce grave inconvénient :

Observation. — *P..., Marie, 70 ans.* — Opérée le 2 mai 1923. Cataracte demi-molle.

Incision trop cornéenne, lambeau petit (ponction et contre-

ponction à 1 mm. au-dessus du diamètre horizontal. Iridectomie périphérique correcte. Bonne mydriase à l'atropine.

Extraction à la ventouse qui dérape trois fois, par suite de l'impossibilité de faire franchir la plaie par la cataracte.

A la quatrième application, le cristallin étant luxé, la ventouse aspire le vitré. Collapsus de l'œil. Extraction à l'anse. Cyclite. Glaucome secondaire. V = O.

III. — Iris sectionné par le couteau

Cet accident peut provenir :

— Soit d'une mauvaise tenue du couteau, surtout de l'obliquité de la lame par rapport au plan de l'iris ;

— Soit, dans le cas de cataracte intumescente, ou pour toute autre raison, d'un effacement de la chambre antérieure ;

— Soit d'un tracé irrégulier de l'incision et de la progression lente du couteau vers la partie haute de la cornée, avec de nombreux mouvements de va-et-vient.

L'incision correcte, qui permettra, même en cas de chambre antérieure très étroite, d'éviter la blessure de l'iris, est celle qui, dès la contre-ponction effectuée, porte la lame, du côté de la pointe, au-dessus du plan de la pupille, et s'exécute en trois mouvements du couteau, effectués par la seule flexion et extension des doigts, sans que le bras y prenne aucune part. La lame, évitant d'appuyer sur l'œil, doit le tirer légèrement en avant, et éloigner ainsi la cornée du plan de l'iris.

Si, toutefois, l'iris vient au contact du couteau, on peut encore essayer de l'épargner en attirant la lame à soi, selon le conseil de Poyales et en taillant dans la cornée un véritable échelon.

Le plus souvent, mieux vaut continuer l'incision en sectionnant l'iris. On aura ainsi réalisé une iridectomie totale.

Parfois, cependant, la blessure de l'iris n'est que superficielle et localisée à un étroit secteur (même un simple point) de la surface. Il s'agit de ces cas, sur lesquels j'ai déjà

insisté, de « rabotage » de l'iris. L'accident serait tout à fait insignifiant s'il ne prédisposait parfois, comme j'ai pu m'en convaincre, aux adhérences de l'iris à la descemet et aux déformations de la pupille (voir pl. VI et p. 287).

IV. — Iridectomie incorrecte

En dehors des cas (rigidité de l'iris et absence de mydriase, issue de vitré, iridectomie préparatoire) où l'iridectomie totale est indiquée, c'est à l'iridectomie périphérique, dont

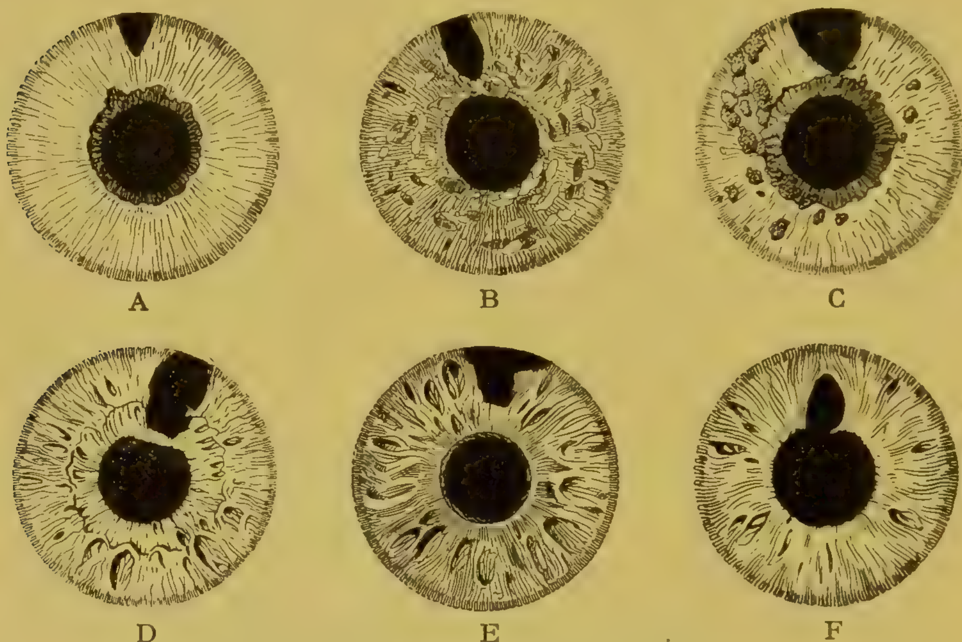


Fig. 64. — Iridectomies périphériques.
A : Correcte.
B-C-D-E-F : Incorrectes.

on connaît les avantages et les mérites, que l'on donne la préférence (fig. 28-*a*).

Celle-ci doit être aussi excentrée et aussi étroite que possible ; j'ai indiqué la façon de l'exécuter correctement et sans difficulté. Il peut se faire cependant que la pince saisisse l'iris trop près du sphincter et que l'excision intéresse une trop grande étendue de la membrane ; le tissu irien

peut encore être déchiré par une pince-ciseaux défectueuse et la brèche affecte une forme irrégulière (fig. 64).

Ces accidents, outre leur importance esthétique, prédisposent à l'engagement de l'équateur du cristallin dans l'orifice si l'on fait l'extraction directe et rendent la manœuvre plus compliquée.

Il peut se faire encore que la pince, saisissant avec une pression trop forte le tissu irien, atteigne la capsule immédiatement sous-jacente, surtout dans les cataractes intumescentes, et la déchire. On voit alors quelques masses molles faire hernie par la brèche d'iridectomie. Certains auteurs, Elschnig entre autres, conseillent de renoncer à l'extraction intracapsulaire. J'ai cependant pu terminer heureusement l'extraction à la ventouse, avec rotation correcte, dans plusieurs cas où cet accident s'est produit.

V. — Accidents pouvant se produire au cours de l'extraction

En raison de leur nombre, des circonstances multiples au cours desquelles on les observe et de leur importance, il y a lieu de distinguer :

A) Ceux qui sont particuliers à chacune des techniques d'extraction ;

B) Ceux qui sont communs aux trois techniques ;

Ou, en d'autres termes :

A) Ceux qui sont imputables aux manœuvres de traction ;

B) Ceux qui résultent des manœuvres de pression ou de traction combinée à la pression.



A

ACCIDENTS IMPUTABLES AUX MANŒUVRES DE TRACTION

1° Extraction par la pince

Les deux accidents à redouter sont :

Le dérapage sur la capsule;
Le pincement de l'iris.

a) *Le dérapage* peut provenir :

Soit d'une prise défectueuse ;
Soit de l'état de la capsule.

La prise est défectueuse lorsque la pince est mal tenue et que l'extrémité des branches n'est pas à même de saisir la capsule par toute sa longueur, mais seulement par l'extrême pointe ; lorsque l'écartement donné aux branches est trop grand ; lorsque, enfin, la pression qui doit accompagner leur fermeture n'est pas suffisante.

La pince doit être introduite, *fermée*, jusqu'au bord inférieur de la pupille. A ce moment *seulement*, elle sera ouverte « de la largeur d'un couteau à cataracte » (Blaskovics) et, les branches étant rapprochées rapidement, mais sans brusquerie, et en appuyant modérément, saisiront un pli de capsule. Si celle-ci est trop tendue, la pince glisse : on peut, sans inconvénients, s'y reprendre à plusieurs fois.

Aucune description ne vaut, en pareille matière, l'expérience personnelle et l'habitude acquise d'après le maniement de tel ou tel modèle de pince. Il est évident que le mode de préhension, la brutalité ou la douceur de fermeture des mors de la pince, varieront considérablement avec leur forme, leur longueur, l'arrondi plus ou moins heureux de leurs

arêtes. Telle préhension, un peu brusque, nécessaire avec la pince de Meesmann, d'Arruga ou de Basterra, provoquera la rupture immédiate de la capsule avec la pince de Kalt (fig. 57, 58 et 59).

La manière de saisir et de serrer variera également d'après les caractéristiques de la capsule. Si l'examen préalable a montré qu'il s'agit d'une cataracte molle, à capsule épaisse, la prise sera plus solide. Si, au contraire, on a affaire à une cataracte intumescente, à capsule tendue, amincie, les mors de la pince ont les plus grandes chances de glisser à son contact.

Dans une série de 200 extractions à la pince de Elschnig, dont les résultats sont encore inédits et qu'il m'a fait le grand honneur de me confier, le Professeur Kadlicky note que la pince a glissé sur la capsule dans 15 % des cas.

Dans un travail antérieur (650), le même auteur, rendant compte de 169 extractions opérées « sans triage », signalait 23 % de dérapage de la pince et, précisant les conditions de ce dérapage, constatait qu'il s'était produit :

dans 72,8 % de cataractes intumescentes ;
34 % de cataractes incomplètes ;
33 % de cataractes choroïdiennes et supra-mûres ;
11 % de phacoscléroses.

J'indique plus loin (p. 361) les pourcentages correspondants que j'ai obtenus.

Une technique prudente et souvent efficace consiste à employer tout d'abord une pince à extrémités arrondies, telle la pince de Elschnig, Meesmann ou Arruga, puis, en cas de dérapage réitéré, de tenter une prise avec la pince de Kalt, beaucoup plus agressive et exposant, bien davantage, à la rupture de la capsule. Si, comme il arrive surtout dans les cataractes intumescentes, la pince de Kalt dérape à son tour, force est soit de recourir à la discision et à l'opération extra-capsulaire, soit d'utiliser la ventouse de Barraquer.

Dans certains cas, dit Castroviejo (679), l'extraction fut commencée avec le forceps, mais, à cause de l'impossibilité de saisir la capsule, l'opérateur dut terminer par la méthode Barraquer. Nous n'avons jamais été obligés à la manœuvre opposée.

b) *Le pincement de l'iris* est imputable :

soit à la tenue de la pince ;
soit à l'état de la pupille.

Malgré la double courbure adoptée dans tous les modèles de pinces capsulaires (sauf celle de Sinclair), d'après le type réalisé par Terson père, précisément pour éviter cet accident, l'iris peut être saisi, soit par les mors eux-mêmes, si la prise est trop haute ; soit par la partie des branches qui leur est contiguë, si la tenue de la pince est incorrecte, c'est-à-dire si, au moment de saisir la capsule, les branches ne sont pas en position à peu près verticale.

Du côté de la pupille, le danger de pincement peut provenir d'une mydriase insuffisante, le bord *supérieur* de la pupille se trouvant alors à proximité immédiate du talon des extrémités de la pince.

A ce titre, la mydriase maxima, adrénalinique, confère une garantie plus grande que la seule mydriase à l'homatropine, et même à l'atropine, dont on sait combien peu résistent à l'ouverture de la chambre antérieure. De toutes façons, dans les cas de mydriase insuffisante, la prudence impose la pratique de l'iridectomie totale.

Le pincement de l'iris constitue, en effet, un accident, sinon très grave, du moins sérieux et toujours pénible. Dans certains cas, on a pu constater l'arrachement de l'iris entier ; toujours, une désinsertion de sa racine suivant un secteur important et une hémorragie abondante.

Etant très évitable, cet accident ne doit pas pouvoir se produire, à moins de négligence ou de maladresse difficilement excusables.

2° Extraction par la ventouse

Aux deux accidents ci-dessus décrits, il convient d'ajouter le risque d'aspiration du vitré.

a) *Dérapage de la ventouse;*

Il peut se produire :

— Soit d'emblée, lorsque la ventouse, étant appliquée sur la cristalloïde, refuse d'y adhérer ;
— Soit en cours d'extraction.

Le dérapage d'emblée ne peut provenir que d'un fonctionnement défectueux de l'érisiphaque ou du moteur. Une surveillance rigoureuse — et élémentaire — de ces deux appareils s'impose donc préalablement à toute extraction.

Pour le moteur, elle doit porter sur la viscosité de l'huile utilisée, sur le réglage du vacuomètre, sur l'étanchéité du tube de caoutchouc qui relie moteur et érisiphaque.

Pour ce dernier, la sollicitude ne saurait être trop attentive en ce qui concerne la propreté des conduits et des soupapes. Un nettoyage complet et minutieux est indispensable *après* chaque séance opératoire, et un essai tout aussi nécessaire *avant* l'emploi. Si la ventouse est en bon état de fonctionnement ; si le moteur « tourne rond » ; si la viscosité de l'huile est convenable, l'aiguille du vacuomètre doit atteindre très rapidement les chiffres de 55 ou 60 du cadran, et s'y maintenir, de même qu'elle doit instantanément retomber au zéro dès qu'on appuie sur le bouton déclencheur du vide.

Le dérapage en cours d'extraction est, par contre, imputable à plusieurs causes :

— *Vide insuffisant*, c'est-à-dire mal calculé en raison de la catégorie de cataracte en cause. Après un dérapage, il suffit, dans ce cas, d'augmenter la puissance du vide et, généralement, la prise, effectuée de nouveau, aboutit à l'extraction correcte.

— *Mydriase insuffisante.* La résistance du sphincter pupillaire est dans ce cas plus grande que la force de traction de la ventouse. Celle-ci, dès lors, lâche prise tandis qu'était effectuée la rotation du cristallin, manœuvre qui, en l'absence de mydriase maxima, exige l'élargissement progressif de la pupille jusqu'après le passage du plus grand diamètre de la lentille. La fréquence de pareil accident, en semblable circonstance, est la meilleure réponse à l'assertion, aussi inexacte que fréquemment répétée, de la brutalité de la traction pneumatique qui, au dire de ceux dont elle émane, arrache nécessairement, et coûte que coûte, le cristallin.

— *Lambeau trop petit.* Nous avons vu (p. 222) ses inconvénients multiples. Nous le retrouvons à l'origine des principaux accidents de l'extraction : dérapage de la ventouse, rupture de la capsule, luxation de la cataracte dans le vitré. Si donc, par inadvertance, l'incision a été trop petite, on ne doit pas hésiter à l'élargir par deux coups de ciseaux latéraux.

Si le dérapage s'effectue par suite de la résistance exagérée du sphincter irien, il peut être téméraire d'effectuer une nouvelle prise ; la cataracte étant, du fait de la rupture partielle de la zonule déjà réalisée à ce moment, luxée et parfois déplacée à 90°, l'aspiration du vitré serait à redouter et mieux vaut achever l'extraction à la pince ou à l'anse.

Si, par contre, le dérapage ne se produit qu'au moment où le cristallin est engagé dans la plaie, une nouvelle prise est tout naturellement recommandable.

J'ai effectué plusieurs extractions très correctes au cours desquelles la ventouse ayant dérapé alors que l'axe des pôles était déjà hors de l'œil, je l'ai appliquée de nouveau, soit sur la capsule antérieure, déjà au contact de la lèvre *sclérale* de l'incision, soit encore sur la capsule *postérieure*, se présentant en avant, du fait de la rotation, déjà presque complète, de la lentille.

b) *Aspiration du vitré.*

Elle résulte toujours d'une application inopportune ou incorrecte de la ventouse.

— *Inopportune* si, préalablement, ou au cours des manœuvres opératoires, le cristallin a été luxé et si une mince couche de vitré est venue s'insinuer en avant de lui.

Cet accident s'est produit à plusieurs reprises entre mes mains alors qu'un examen attentif à la lampe à fente n'avait décelé ni luxation de la cataracte ni vitré dans la chambre postérieure. Il faut donc admettre que, chez certains sujets à zonule particulièrement fragile et à vitré atteint d'altérations séniles ou pathologiques (chez les myopes forts), les

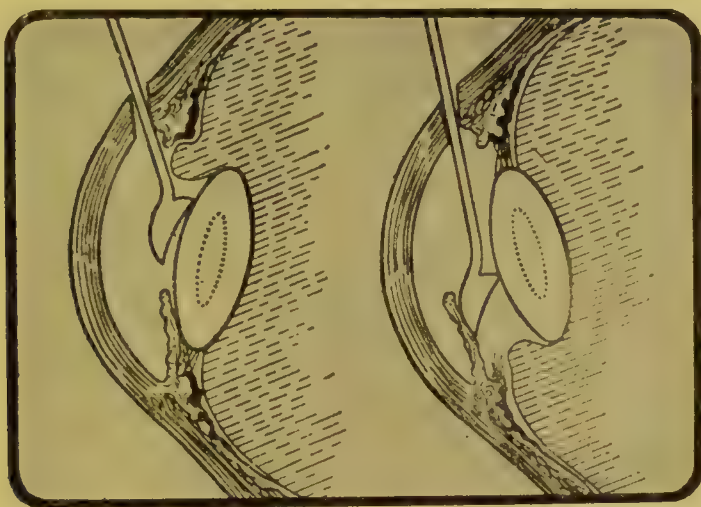


FIG. 65 (d'après Barraquer).
Application défectueuse de la ventouse.

plus légères pressions sont susceptibles de provoquer la rupture zonulaire anticipée et le prolapsus du vitré dans la chambre antérieure.

Chez tous les opérés de phacœrisis, et plus encore chez ces derniers, l'application *incorrecte* de la ventouse est susceptible de provoquer l'aspiration du vitré. En effet, la mise en place de la ventouse s'accompagne-t-elle d'une pression exagérée, une rupture partielle de la zonule se produit et favorise l'irruption du vitré. Celui-ci se glisse entre la lentille et la ventouse, s'oppose à l'adhérence de l'instrument à la capsule et, si le vide est déclenché à ce moment, est violemment aspiré.

On se rend immédiatement compte de cet accident au bruit caractéristique qui en résulte. J'ai dit (p. 166) qu'au moment où la ventouse « fait prise » sur la cristalloïde, un bruissement d'air aspiré se fait entendre, mais qu'il ne doit durer qu'une fraction de seconde. S'il se prolongeait, il indiquerait que la ventouse n'adhère pas à la capsule par suite d'une application défectueuse ou que le vitré est aspiré. La ventouse doit donc être immédiatement retirée au moindre bruit suspect et l'extraction exécutée à la pince ou à l'anse.

Cette aspiration du vitré est, dans la règle, beaucoup moins dramatique et redoutable qu'on serait tenté de l'imaginer. Elle ne serait susceptible d'entraîner des conséquences graves que si la qualité soustraite était importante. Elle exposerait alors l'œil à la cyclite ou à l'hypotonie aiguë. Mais, en pratique, la ventouse est retirée si vivement, en cas d'alerte, que la perte de vitré est insignifiante.

L'application peut être *incorrecte* si la ventouse est placée obliquement ou placée *trop bas*, de telle sorte que son extrémité dépasse l'équateur du cristallin. Je signale le fait pour en avoir subi l'inconvénient dans un cas de cataracte régressive, mince et ratatinée. La ventouse, posée au-dessous du pôle antérieur, comme il est de règle, se trouvera déborder la périphérie de la lentille, comme la preuve m'en fut donnée par l'examen de l'empreinte sur la capsule.

c) *Pincement de l'iris.*

De même que, lors d'extraction à la pince, c'est la partie postérieure des mors, ou la partie adjacente des branches, qui saisit l'iris, c'est le talon de la ventouse qui peut faire prise sur lui en cas de mydriase insuffisante. Il est donc de la plus haute importance, si l'on veut utiliser la ventouse malgré l'insuffisance de la mydriase, de ne déclencher le vide que lorsque, sous le contrôle de la vue, on a la certitude que la ventouse est tout entière sous l'iris, le bord pupillaire restant entièrement libre.

La constatation du pincement impose l'interruption

immédiate du vide et l'achèvement de l'extraction à la pince ou à l'anse.

On peut cependant, dans certains cas, terminer l'extraction avec l'érisiphaque. Voici un exemple de la manœuvre à effectuer :

Observation. — *D..., Françoise, 83 ans.* — Artérioscléreuse, cardiaque. Mydriase adrénalinique nulle. Miosis après l'iridectomie périphérique. Extraction à la ventouse le 30 mai 1934.

Le talon de la ventouse prend l'iris. La rotation est effectuée cependant et le vide interrompu dès que le renversement du cristallin est achevé. La ventouse est alors appliquée sur la capsule postérieure (devenue antérieure) et près du centre ; elle ramène le cristallin hors de l'œil sans rupture capsulaire. Suites opératoires normales sauf en ce qui concerne la formation de la chambre antérieure, retardée jusqu'au 7 juin.

Les conséquences en ont été une déformation pupillaire par adhérence de la racine de l'iris à la cicatrice à 1 heure, mais sans traces de lésions iriennes dues à la ventouse. Vitré intact. V. = 5 /10.

B

ACCIDENTS RÉSULTANT DES MANŒUVRES DE PRESSION COMBINÉES OU NON A LA TRACTION

a) *Luxation de la cataracte.*

Elle peut s'effectuer *spontanément*, soit hors de l'œil, avec ou sans issue de vitré, soit dans le vitré, avant toute manœuvre d'extraction, dès l'achèvement de l'incision cornéenne ou au cours de l'exécution de l'iridectomie. Il n'est pas d'opérateurs de quelque expérience qui n'en aient constaté plusieurs cas.

La luxation hors de l'œil, véritable expulsion spontanée de la cataracte, provenant toujours soit d'une hypertonie oculaire, soit de pressions palpébrales, peut être à peu près sûrement évitée par les techniques actuelles d'hypotonie rétrobulbaire et d'akinésie palpébro-orbiculaire.

La luxation spontanée en arrière, dans le vitré, correspond

à une zonule friable et à une subluxation préexistante. C'est dans de tels cas que les perfectionnements de techniques les plus récents (électrodiaphaque de Lacarrere, lampe de Hilsreth ou de Zabel, rendant le cristallin fluorescent) sont appelés à donner toute satisfaction.

Plus habituellement, cette luxation de la lentille résulte de pressions exagérées ou mal conduites. Nous avons vu comment s'exercent ces pressions avec la pince ou avec la ventouse : elles ne deviennent dangereuses qu'en cas d'inexpérience ou de maladresse. Lorsqu'il s'agit d'extraction par pression exclusive, c'est-à-dire par la technique de Smith, il faut incriminer l'exagération ou la mauvaise orientation de la manœuvre et, à cet égard, rien n'est trop minutieux dans l'exposé abondant et précis que fait Smith (79) dans son ouvrage.

Lorsque, sous la pression du crochet, le cristallin montre une tendance à s'enfoncer dans l'œil plutôt qu'à se présenter dans la plaie, il convient d'introduire en arrière de lui une spatule tenue de la main gauche, tandis que la droite continue à appuyer avec le crochet, à la partie inférieure de la cornée, de façon à faire glisser la cataracte sur le plan incliné de la spatule.

b) *Rupture de la capsule.*

C'est l'accident capital de l'extraction totale.

Toute rupture capsulaire expose à l'échec opératoire, tout au moins au résultat incomplet. C'est à dessein que j'écris « expose » et non « condamne » ; en effet, un certain nombre de ruptures capsulaires sont suivies d'une extraction intégrale. Il est important d'examiner en détail dans quelles conditions ce résultat est obtenu et dans quelles autres l'opération reste incomplète et équivaut à une « kystitomie élargie ».

Pour en bien saisir les raisons, il convient d'envisager les différentes possibilités de ruptures de la capsule, leur mécanisme et le temps de l'opération au cours duquel elles s'effectuent.

La rupture capsulaire peut, en effet, se produire :

1° *d'emblée*, au moment où s'exerce sur elle la force de pression ou de traction ;

2° dans la plaie, au moment où le cristallin est déjà, en partie, hors de l'œil.

1° *Rupture capsulaire dans la pupille*

Au cours de la manœuvre de Smith, elle résulte d'une pression trop brusque, appliquée en mauvaise direction ou sur une capsule trop friable.

Lors de la prise avec la pince, la rupture se produit si l'écartement des branches a été trop grand et la traction qui résulte de leur rapprochement, trop forte ; elle se produit encore si, au cours des mouvements latéraux de va-et-vient, destinés à briser la zonule, tandis qu'elle subit la traction et la pression alternatives des mors droit et gauche de la pince, ceux-ci sont insuffisamment arrondis; elle se produit enfin si la résistance, l'élasticité capsulaires sont moins grandes que la résistance, l'élasticité zonulaires. Aucun critérium ne nous permettant, dans l'état actuel de nos connaissances, de déterminer les éléments de ces qualités physiques réciproques, le succès de l'extraction totale par traction à l'aide de la pince leur restera, partiellement, subordonné. Seules une grande dextérité manuelle, une grande expérience pratique, une pince particulièrement bien construite, permettent, par le dosage précis des efforts de traction et de pression appropriés à chacun des cas, de faire pencher plus souvent la balance en faveur de la résistance capsulaire, au détriment de la résistance zonulaire (1).

Si la rupture se produit au moment de l'application de la ventouse, l'accident peut résulter de diverses circonstances : soit d'une fragilité extrême de la capsule ; soit d'un mauvais réglage du vide, mal adapté à la forme de cataracte dont il s'agit et qui, trop intense, contracte violemment et

(1) Csillay a imaginé, pour réduire les risques de rupture capsulaire, une pince qui saisit la capsule en la plissant horizontalement.

trop brusquement la capsule, soit d'une mauvaise coordination des efforts de traction et de pression destinés, en cas de résistance de la zonule, à provoquer sa rupture au lieu d'élection.

Lorsque, dans ces diverses alternatives, la rupture se produit, l'opération s'achève, après arrachement d'un large lambeau capsulaire, parfois de la capsule antérieure entière, comme une extraction classique.

2° *Rupture capsulaire dans la plaie*

Le résultat peut, alors, être tout différent.

Si le mécanisme de la rupture reste identique, dans les trois modes opératoires, à celui qui vient d'être décrit, les conséquences n'en sont plus les mêmes, selon que l'extraction aura été directe ou avec rotation de la lentille. L'efficacité de cette rotation, en tant que diminuant les risques de rupture capsulaire, donc en augmentant le pourcentage des extractions totales correctes, s'avère dès que l'on pénètre dans le détail de son exécution.

Quel que soit le mode opératoire envisagé : pression de Smith, traction de la pince ou de la ventouse; pression et traction combinées, selon la technique actuelle ; tous les efforts tendent à éviter la rupture ou tout au moins, lorsque celle-ci s'est produite, à faciliter l'extraction, dans un second temps, de la capsule entière.

Or, dans le cas d'extraction *directe*, sans rotation, le bord supérieur du cristallin se présentant le premier dans la plaie, si la rupture survient, les masses cristalliniennes restent dans le sac capsulaire, juste dans le champ pupillaire; leur extraction secondaire est dangereuse et imparfaite. La rupture est, d'ailleurs, dans ces conditions, plus vraisemblable, car on exige de la capsule, saisie au niveau du pôle antérieur, ou un peu au-dessus, une résistance plus forte que celle de la zonule tout entière, sur laquelle s'exercent, *à la fois*, les efforts de traction ou de pression.

Tout au contraire, si, pour effectuer l'extraction avec rotation, la capsule est saisie au-dessous du pôle antérieur;

si, en ce point, la pression du crochet ou de la spatule est exercée dans une direction convenablement déterminée ; si traction et pression sont combinées harmonieusement ; si, par l'un de ces trois mécanismes, la rupture zonulaire, d'abord localisée au point choisi, s'étend de proche en proche, les raisons de la déchirure capsulaire sont beaucoup moins plausibles.

Au surplus, que, dans ces conditions, la rupture se produise, l'extraction ultérieure de la capsule entière n'offre plus les mêmes difficultés que dans le cas précédent puisque, primitivement détachée de ses insertions inférieures, elle se rapproche, au cours de l'opération, de l'orifice de la plaie, ce qui rend aisées sa préhension et sa traction hors de l'œil.

D'exécution plus difficile et plus dangereuse en apparence, l'extraction avec renversement se montre donc, à la réflexion et à la lumière des faits, plus inoffensive que l'extraction directe, en même temps qu'incomparablement plus efficace.

VI. — Prolapsus du vitré

Certains opérateurs persistent à voir dans l'extraction intracapsulaire un procédé dangereux parce qu'il prédispose à la perte du vitré.

Si, indéniablement, on compte un plus grand nombre d'issues de vitré chez les opérés par extraction totale que chez ceux qui l'ont été par kystitomie, on doit, en revanche, constater que, chez les premiers, les conséquences de cet accident sont infiniment plus bénignes que chez les seconds. L'absence de masses et de débris capsulaires en constitue la raison.

Cette constatation, que la simple réflexion permettait de prévoir, a été confirmée par tous les opérateurs.

La fréquence de l'accident varie d'ailleurs dans des proportions importantes avec les statistiques, et certaines d'entre elles n'en indiquent pas un plus grand nombre que beaucoup de statistiques de kystitomie. Elschnig même (561) n'a-t-il pas déclaré au Congrès d'Amsterdam que,

dans sa clinique, la dernière statistique avait montré un pourcentage de 1,54 % d'issue de vitré dans les yeux non myopes, de 3,4 % dans les yeux myopes, tandis que, dans la même clinique, le pourcentage s'élevait à 12 % dans les opérations extra-capsulaires.

Le coefficient personnel joue vraisemblablement, dans ces pourcentages, un rôle important.

Le vitré peut apparaître dans la plaie :

Soit avant l'extraction;
Soit en même temps que le cristallin;
Soit après l'extraction.

Dans le premier cas, le vitré apparaît dans la plaie aussitôt que l'incision cornéenne est terminée. L'accident peut se produire chez les sujets exophtalmes ou encore lorsque l'injection rétrobulbaire a provoqué un hématome orbitaire.

Parfois aussi, le vitré fait hernie par la brèche de l'iridectomie périphérique ; il peut, encore, envahir la chambre antérieure pendant que l'on pratique l'incision. Il s'agit, alors, de cas pathologiques : cataractes subluxées, vitré liquéfié, qui commandent l'extraction à l'anse.

Dans la seconde alternative, il peut s'agir soit de pressions intempestives, soit de cataracte subluxée, avec vitré déjà présent dans la chambre antérieure ; dans la troisième, de beaucoup la plus communément observée et la moins grave, l'issue peut se produire indépendamment de toute fausse manœuvre, de toute hypertonie préexistante.

On se trouve vraisemblablement en présence, dans de tels cas, d'une disposition anatomique particulière, et telle que le déplacement de la cataracte, soit par traction, soit par pression, entraîne la rupture automatique de l'hyaloïde dont les attaches avec la cristalloïde postérieure étaient encore solides.

Mais c'est surtout à la toilette, lors de la réduction de l'iris à l'aide de la spatule, que se produit l'irruption du vitré. Presque fatale lorsque la pince cherche à saisir des débris capsulaires restés dans la pupille ou sous l'iris, elle

est facilement provoquée après l'extraction correcte, si les manœuvres de réduction de l'iris ne sont pas exécutées avec une extrême douceur. Aussi comprend-on toute l'importance du conseil de Barraquer insistant pour que jamais l'extrémité de la spatule repoussant l'iris vers le centre ne dépasse le sphincter et ne se trouve au contact de l'hyaloïde. Tout aussi bien comprend-on la répugnance d'Hambresin à introduire la spatule. « Par de légers massages, dit-il, on parvient facilement à réduire l'iris. » Cela n'est pas toujours exact et l'usage de la spatule est souvent indispensable. Le conseil de Barraquer doit, alors, venir aussitôt à l'esprit.

Si la réduction de l'iris, poussé en arrière vers la plaie par le vitré, est impossible, on peut, comme le conseille Elschnig, tenter de faire régresser le vitré par une injection d'air dans la chambre antérieure. En cas d'insuccès, on peut soit tenter l'iridectomie et l'on est à peu près certain que le vitré s'écoulera, soit laisser l'iris en mauvaise position et l'on s'expose à peu près sûrement au prolapsus ultérieur ou tout au moins à un décentrement considérable de la pupille.

Dans cette alternative délicate, mieux vaut se résoudre à l'issue du vitré : compléter l'iridectomie et renforcer la cicatrice par un ou plusieurs points de suture supplémentaires.

Enfin, l'issue du vitré peut encore se produire dans les jours qui suivent l'opération, et constitue alors un accident traumatique, résultant de chocs ou de mouvements brusques des paupières ou de la tête.

L'apparition du corps vitré, dit Blaskovics, reste toujours un fâcheux accident, que l'on doit s'efforcer d'éviter, en considération de ses suites ultérieures.

La surveillance attentive, avant l'opération, des tensions vasculaire et oculaire ; la prescription des calmants et hypnotiques pré et postopératoires ; la paralysie des paupières et de l'orbiculaire ; l'absence de toute pression maladroite ou exagérée au cours de l'opération ; enfin, la suture du lambeau conjonctival et, mieux encore, de la cornée, constituent les meilleures précautions à cet égard.

Dans certains cas, non exceptionnels, tels que le suivant, la preuve de l'efficacité de la suture (en l'espèce suture de Liégard) est éclatante.

Observation. — *B..., Félix, 65 ans.* — Extraction à la ventouse, le 25 novembre 1930.

Dès la sortie du cristallin, le vitré pousse et fait bomber le lambeau, puis bâiller les lèvres de la plaie.

Traction immédiate sur le fil cornéen : le lambeau se rabat correctement, le vitré rentre. Le fil étant noué, réduction laborieuse de l'iris à la spatule. Pupille ronde, légèrement excentrée vers 11 heures. Chambre antérieure reformée le lendemain; léger adossement de la racine de l'iris à la cicatrice à 11 heures.

12 avril 1932: Pupille à la même place. Hyaloïde intacte, bombant légèrement dans la pupille. Vitré normal. V. = 9/10.

Il est bon de rappeler aussi que, contrairement à ce que l'on pourrait croire, la technique d'extraction par renversement du cristallin constitue une garantie contre l'issue du vitré. En effet, comme l'indique Blaskovics, lorsque, en cours de renversement, le cristallin atteint par son bord supérieur les lèvres de la plaie, le bord inférieur, encore en place, « barre le chemin » au corps vitré. De même, un aide intelligent et attentif peut, assez souvent, éviter l'issue du vitré : soit par la manœuvre préconisée par Smith et qui est la suivante : lorsque l'assistant qui écarte les paupières voit que le vitré se présente dans l'incision, il dirige aussitôt le manche du crochet écarteur en direction des pieds du patient, pour élever le fond du cul-de-sac supérieur ; il arrive alors que le fond de l'œil *aspire* le vitré ; soit par la manœuvre du fil de Gomez-Marqués, déjà décrite, et dont j'ai, plusieurs fois, apprécié l'extrême efficacité.

Il faut, en outre, tenir compte du rôle si important joué par l'akinésie palpébrale et l'injection rétrobulbaire pour limiter les conséquences de l'issue du vitré et pour rendre l'accident plus rare.

Elles présentent, à mon avis, dit Elschnig (684), l'inappréciable avantage d'abaisser la tension oculaire en excluant, d'une part, l'action des paupières et des muscles extrinsèques de l'œil et en

diminuant, d'autre part, l'afflux sanguin à la rétine et à la choroïde. Ainsi, même si l'on déchire la membrane hyaloïde, il ne s'échappe presque jamais de vitré et, s'il s'en échappe, c'est sans aucune violence...

Lorsque la perte du vitré s'est produite, il importe de la limiter au plus vite. Il s'agit donc, soit de rabattre la cornée sur le bord scléral de la plaie, avec le dos de la pince ou du crochet, s'il n'existe pas de suture préparée, puis d'effectuer cette suture ; soit de fermer rapidement la plaie en nouant le fil mis en place à l'avance. La plaie fermée, on résèque rapidement la partie du vitré herniée et l'on s'efforce, à l'aide d'une spatule, de faire rentrer dans la chambre antérieure les fibres vitréennes enclavées dans la plaie.

Il est très rare, qu'avec des précautions, la quantité de vitré répandue soit abondante. Cependant, en raison des importantes déformations pupillaires qui en résultent, l'iridectomie sera complétée et les angles du colobome soigneusement repoussés vers le centre de l'œil. Malgré ces précautions, l'issue du vitré entraîne, dans presque tous les cas, des déplacements de la pupille, sinon dangereux, du moins inesthétiques et parfois tels qu'ils sont incompatibles avec une vision satisfaisante. On ne doit pas compter sur la possibilité de conserver à la pupille sa forme ronde et sa position centrée, et il serait téméraire, pour escompter ce résultat, de se fier à l'état de fluidité ou de viscosité du vitré. Je n'ai, pour ma part, jamais évité les déplacements et déformations pupillaires, chaque fois que j'ai tenté la réduction de l'iris. Je crois donc que l'on doit poser en principe absolu la nécessité de compléter l'iridectomie, de sectionner le vitré hernié au ras de l'incision, de réduire le plus minutieusement possible, à la spatule, les fibrilles enclavées dans la plaie, et de multiplier les sutures du lambeau pour éviter toute hernie nouvelle pendant les heures et les jours suivants.

Voici deux exemples de déformations pupillaires tardives, provoquées par l'issue du vitré, et qui auraient été évitées par l'iridectomie complétée.

Observation. — *G..., Joseph, 66 ans.* — Extraction totale à la ventouse, correcte et aisée, le 13 avril 1932. Le vitré pénètre dans la chambre antérieure pendant l'exécution des sutures et une perle se montre dans la plaie à 11 heures, puis à 2 heures. Résection au ras de la cicatrice. Pupille ronde, centrée, en mydriase moyenne.

Le 22 avril (la chambre antérieure étant reformée depuis le 15), la pupille, encore ronde, est légèrement excentrée vers 11 heures.

Le 3 novembre, le bord pupillaire supéro-externe est presque tangent au limbe. L'œil est calme, la tension normale ; l'acuité est de 5/10.

Observation. — *G..., Gustave, 68 ans.* — Extraction totale à la ventouse le 13 novembre 1933. La capsule postérieure éclate à la sortie. La pince de Kalt ramène la capsule entière ; le vitré suit, pénètre dans la chambre antérieure, mais *ne fait pas irruption hors de l'œil.* La pupille ne reprend pas sa forme et reste légèrement pointue vers 12 heures.

Le 24 décembre (la chambre antérieure a été reformée après vingt-quatre heures), la pupille *est ronde* mais très légèrement remontée.

Le 5 juillet 1934, la pupille est tellement remontée que l'iris est invisible au-dessous du limbe entre 11 heures et 1 heure. Le vitré est limpide ; l'acuité est de 9/10.

Je n'ai rapporté ces deux observations que pour insister sur l'aspect trompeur de la pupille aussitôt après l'extraction. J'y reviendrai longuement plus loin (p. 294).

Grâce à ces précautions, les conséquences du prolapsus vitréen seront, le plus souvent, sans gravité (1). L'accident n'en reste pas moins regrettable, car il détruit l'harmonie des suites opératoires, entretient parfois une certaine réaction ciliaire assez durable (particulièrement chez les myopes) et entraîne presque inéluctablement ces déplacements et ascensions de la pupille sur le mécanisme desquels règne encore beaucoup d'imprécision.

(1) On ne saurait souscrire à l'opinion du Major Wright, de Madras (512), d'après laquelle « une perte de vitré ou une pupille déplacée équivalent à la perte de l'œil ».

ACCIDENTS POSTOPÉRATOIRES

Ils peuvent se produire soit aussitôt après l'opération, soit dans les heures, les jours ou les semaines qui suivent, l'œil devant être considéré comme très vulnérable jusqu'à la fin du premier mois.

Je les divise, un peu artificiellement, en *bénins* et *graves*. Il est, en effet, impossible d'apprécier d'emblée si tel accident d'allure bénigne ne s'aggravera pas par la suite, et si tel autre, réputé fatal, ne comportera pas un pronostic éloigné satisfaisant. Tout, ici, est question d'espèce, d'ambiance, de terrain, et l'on ne saurait, sans prolonger démesurément cet exposé, entrer dans le détail de chacun des cas.

A

ACCIDENTS BÉNINS

I. — Traumatismes

On en a signalé de tout ordre et de toute importance : depuis le choc léger du drap ou de l'angle de l'oreiller jusqu'au heurt violent contre l'angle du lit, contre un meuble. J'ai vu un œil gravement compromis pour avoir été heurté vivement par le bord d'un chapeau de paille à l'occasion d'une effusion aussi intempestive que maladroite. Les violentes pressions palpébro-orbiculaires déclenchées, chez les nerveux, par la surprise, une émotion, sont également funestes et je dois à leur action néfaste, la perte d'un œil.

Selon l'importance du traumatisme, les dégâts sont plus ou moins graves. S'agit-il de chocs légers, il se produit des hyphœmas provenant de la cicatrice ou de la brèche d'iri-

dectomie. Parfois simple suffusion étalée sur une partie de l'iris, parfois remplissant la chambre antérieure. Tout comme les hyphœmas opératoires, ils comportent un pronostic favorable : généralement, leur résorption est effectuée après vingt-quatre ou quarante-huit heures.

S'agit-il *de pressions ou de chocs plus sérieux*, à l'hyphœma se joint la dislocation, plus ou moins étendue, des lèvres de la plaie. La chambre antérieure est alors effacée, parfois longue à se rétablir, lorsque les lèvres de la déhiscence se fistulisent, et cette complication expose aux dangers d'adossement de l'iris à la cicatrice et de déformation pupillaire qui en résulte auxquels j'ai déjà fait allusion.

Enfin, pour les traumatismes violents, à ces lésions s'ajoute la déformation immédiate de la pupille, résultat d'un déplacement de l'iris ou de son prolapsus suivi ou non du vitré.

Tous ces accidents peuvent être évités par une surveillance rationnelle et un isolement relatif des opérés ; par l'administration de calmants qui les maintiennent dans un état de semi-torpeur ; par l'adoption d'appareils protecteurs : masques ou coques rigides.

II. — Hémorragies secondaires

Analogues, comme pathogénie, aux hyphœmas post-opératoires survenant du troisième au cinquième jour, elles comportent un pronostic plus réservé en raison de leurs récidives, parfois nombreuses.

Le plus souvent constatées chez les diabétiques, les hypertendus, les artérioscléreux, elles sont liées, en règle habituelle, à l'état général des sujets qui en sont atteints. J'ai déjà indiqué que le pronostic de l'extraction totale chez le diabétique est satisfaisant, à l'encontre de ce qu'on est habitué à constater (en raison de l'iritis si fréquente), après l'extraction incomplète.

Le traitement de ces hémorragies sera donc, avant tout, prophylactique.

III. — Fistulisation tardive de la cicatrice

Cet accident, assez rare, doit toujours être considéré comme sérieux. J'ai eu à déplorer la perte d'un œil, plusieurs années après l'opération, par panophtalmie à streptocoques, la pénétration des germes s'étant effectuée par la fistule.

L'aspect est assez semblable à celui d'une large fistule de Lagrange ou d'Elliot, et l'infection constatée ne diffère en rien de celles que l'on a signalées après trépanation anti-glaucomateuse. Elle m'a paru pouvoir se constituer après plusieurs mois (chez la malade dont je signalais l'infection secondaire, après deux ans !). Sitôt constatée, elle doit être traitée par un large recouvrement conjonctival.

IV. — Décollement de la choroïde

Rochon-Duvigneaud (87) en a fait une étude détaillée et complète en 1911, à l'occasion de l'examen d'un œil énucléé quelques jours après l'opération, par suite du décès du patient. Le décollement s'étendait, sur tout le pourtour de l'œil, du corps ciliaire jusqu'au delà de l'équateur. L'espace sous-choroïdien était rempli par un coagulum fibrineux. Sa pathogénie est très discutée. Pour Fuchs, il se produit aux dépens d'une fente dans l'insertion du corps ciliaire, par laquelle l'humeur aqueuse est *aspirée* sous la choroïde. Sa fréquence est assez grande, son pronostic bénin. Rochon-Duvigneaud, ayant remarqué que la mort de l'intéressé a fréquemment suivi sa constatation, l'attribue à un processus d'ordre général.

Pour Meesmann (192), il résulterait de l'hypotonie provoquée par le brusque écoulement de l'humeur aqueuse.

Cet accident ne paraît pas, d'ailleurs, se produire plus fréquemment après l'extraction totale qu'après la kystitomie. Sa guérison est spontanée.

B

ACCIDENTS GRAVES

I. — Hémorragie expulsive

C'est, avec la panophtalmie, la plus redoutable des complications postopératoires. Quelle est sa fréquence ; quelles en sont les causes ?

Les statistiques sont fort discrètes à son égard car, ainsi que le souligne si bien Redslob (740),

... on éprouve de moins en moins le besoin d'en rapporter les observations, et cela d'autant moins qu'il est dans le caractère humain d'hésiter à rendre publiques les déconvenues professionnelles.

On considère toutefois qu'elle est fort rare ; Redslob cite les statistiques de Gala (2,5 ‰), de Rollet (0,2 ‰). J'ai la mauvaise fortune d'apporter un pourcentage beaucoup plus élevé.

Sur 850 extractions, j'ai eu 11 fois à la déplorer, soit dans 1,29 % ; 3 fois sur 246 kystitomies, soit dans 1,21 % des cas ; 6 fois sur 604 extractions totales, soit dans 0,98 % des cas.

Le mécanisme de sa production reste obscur ; les cas dans lesquels on l'observe sont disparates et, souvent, rien ne la faisait prévoir. Pour Stattler, elle résulterait d'une vaso-dilatation consécutive à l'emploi de la cocaïne..., à celui de l'adrénaline, d'après Belonogina. Bloom signalait, en 1898, de la phlébite et de la périphlébite des vaisseaux choroïdiens. Il semble, sans que la relation soit cependant constante, qu'on la rencontre sinon exclusivement chez les sujets atteints d'hypertension vasculaire ou d'hypertonie oculaire, du moins chez des scléreux séniles et que la rupture vas-

culaire, lors de l'évacuation de l'humeur aqueuse et de la sortie du cristallin, provient de la chute de l'ophtalmotonus et du déséquilibre qui en résulte dans la circulation choroïdienne.

J'ai résumé, dans le tableau ci-après, les circonstances dans lesquelles l'accident s'est produit. Dans l'ensemble, ni l'âge, ni le mode d'extraction, ni l'état antérieur, ne paraissent avoir joué un rôle exclusif. Seul l'état tensionnel, local ou général, est à retenir. L'accident a coïncidé 6 fois avec une hypertension soit vasculaire, soit oculaire.

TABLEAU V

CONDITIONS DANS LESQUELLES S'EST PRODUITE L'HÉMORRAGIE EXPULSIVE.

Nos	NOMS	AGE	T. A.	T. O.	MODE D'EXTRACTION	COMPLICATION OPÉRATOIRE	DÉLAI D'APPARITION DE L'HÉMORRAGIE	ÉTAT ANTÉRIEUR	SUITES
1	T...	58			T. Kalt.	Vitré.	Après l'opér.		Exentér.
2	R...	70			Kystit.	Vitré.	7 heures.		Exentér.
3	M...	74		18	Kystit.	0	2 heures.	Gl. chr. opéré 14 ans avant.	Exentér.
4	L...	74	17 × 8	18	T. Kalt.	0	1 heure.		Exentér.
5	S...	78	12 × 9	25	T. Kalt.	Vitré.	A l'opér.	Myopie forte.	Exentér.
6	V...	68	20 × 11	18	Anse.	Vitré.	1/4 d'heure.		Résec.
7	M...	76	19 × 9	30	Spont.	Vitré.	A l'opér.		Résec.
8	F...	73	20 × 9	25	T. Bar.	0	36 heures.	Myopie forte. Éthylique.	Résec.
9	de C...	65	21 × 11	25	Kystit.	Vitré.	A l'opér.	Myopie forte.	Exentér.
10	M...	75	14 × 10	10	T. Bar.	0	12 heures.	Agitation démentielle.	Exentér.
11	B...	65	18 × 12	18	T. Bar.	0	4 heures.	Myopie forte.	Résec.

Dans un des cas rapportés par V. Wurdemann (472), il s'agissait d'un œil glaucomateux ; Weihmann, qui opère à Mexico, au-dessus de 2.000 mètres d'altitude, est frappé par l'importance des hémorragies expulsives. Il semble attribuer cette fréquence à l'hypertension puisque, chez tous les sujets ayant une T. A. supérieure à 25 m., il pratique une iridectomie préparatoire 15 jours à l'avance.

Cusumano (727) fait intervenir une action réflexe empruntant comme voie centrifuge le pneumogastrique. Les irritations provoquées par l'opération au niveau du corps ciliaire déclencheraient ce réflexe qui provoquerait une augmentation de pression dans les vaisseaux choroïdiens préalablement altérés.

Si les circonstances dans lesquelles se produit l'hémorragie restent encore obscures, il semble bien que l'accord soit fait sur l'existence d'une fragilité vasculaire préexistante, même en l'absence d'hypertension artérielle ou oculaire qui, en tout état de cause, doivent être tenues pour dangereuses.

L'observation d'une malade, opérée successivement aux deux yeux, m'a paru particulièrement instructive à cet égard.

Observation. — *Tr..., Geneviève.* — *O. D.* extraction, le 1er février 1923, à l'âge de 58 ans, par kystitomie. V. = 8/10.

En juillet 1924, cataracte secondaire. V. = 1/10.

O. G., opéré le 9 septembre (extraction totale à la pince de Kalt). Hémorragie expulsive.

Le 28 octobre, capsulotomie à *O. D.*

25 avril 1929, V. = 9/10.

15 janvier 1933 (64 ans), décollement rétinien.

Chez cette malade, nullement hypertendue, mais artérioscléreuse, il est permis de penser que les altérations vasculaires ont, pour la genèse des deux accidents, joué un rôle prépondérant.

Quant au siège de l'hémorragie, il est sous-choroïdien, le point de départ provenant des vaisseaux ciliaires ou choroïdiens.

Est-il possible d'en limiter les effets désastreux ?

Thilliez (308) a prétendu l'avoir évitée par l'injection de ½ mgr. d'adrénaline avec ergotine et un pansement compres-

sif. Mais la description qu'il donne des symptômes de début : hémorragie punctiforme sur l'iris suivie d'un hyphœma total, permet de douter qu'il se soit agi d'une hémorragie choroïdienne. Lorsque celle-ci se produit réellement, l'abondance du sang est telle que le caillot soulève le lambeau cornéen, *même suturé*, et la paupière.

Des sutures cornéo-conjonctivales solides peuvent cependant exercer une action favorable et j'ai eu, dans quatre cas, l'impression que, grâce à elles, l'expulsion des membranes a été évitée, ainsi que l'atrophie complète des globes qui ont conservé la perception lumineuse.

L'influence des tensions sanguine et oculaire élevées restant le facteur causal le plus vraisemblable, on doit, tout spécialement, les surveiller dans les jours qui précèdent l'opération. S'il s'agit d'hypertonie oculaire, l'iridectomie préparatoire, suivie de l'application prolongée de myotiques, doit être la règle ; s'il existe une hypertension vasculaire supérieure à 20, l'excellente pratique de Elschnig doit être imitée et 2 et 300 gr. de sang soustraits, une heure avant l'opération.

J'ai, ce faisant, et j'y ai déjà insisté (p. 57), constaté chaque fois, et pendant deux à trois jours, une véritable *chute* de la tension. C'est là un facteur des plus importants pour que l'équilibre vasculaire choroïdien soit rétabli. Depuis que j'ai adopté ce principe, je n'ai pas vu se produire d'hémorragie choroïdienne. Ceci ne résulterait-il que d'une coïncidence, la mesure, d'exécution aisée, n'en reste pas moins des plus recommandables.

En outre, on devra redoubler de précautions pour les soins préopératoires : purgatifs répétés (eau-de-vie allemande, de préférence) ; hypotenseurs (chlorure de calcium) ; sédatifs (dial ou gardénal), ceux-ci administrés également le matin de l'opération et les jours suivants.

Enfin, on prendra la précaution ultime d'opérer avec la plus grande lenteur, de façon à ménager à l'œil des décompressions successives et à ne pratiquer l'incision que lorsque l'effet hypotonisant de l'injection rétro-bulbaire a atteint son maximum.

II. — Glaucome

C'est, généralement, une complication tardive.

Le glaucome consécutif à l'extraction de la cataracte, dont le mécanisme habituel a été, en 1904, si bien mis en lumière par M. Dupuy-Dutemps (52), est à peu près toujours la conséquence de l'enclavement, dans les lèvres de la plaie, *d'un fragment de capsule.* Dans quelques cas beaucoup plus rares, il s'agit d'enclavement irien avec invasion épithéliale de la chambre antérieure (Morax) (618), de pincement de l'iris dans la cicatrice, enfin d'iritis, d'irido-choroïdite, d'hémorragies.

Pour G. Stieren (255), le glaucome peut provenir du blocage de l'angle par adhérence de l'hyaloïde à la cicatrice. Koby (696) considère que ce n'est là qu'une supposition : « Une telle observation doit être rarissime. » Si la hernie vitréenne peut produire, dans certains cas, de l'hypertension, c'est par un mécanisme compliqué qu'il est difficile de préciser ; pour Hrankovicova (647), Urbanek (432), le prolapsus du vitré dans la pupille peut, par pression sur l'iris ou irritation du corps ciliaire, provoquer l'hypertension. C'est également l'opinion que défend Costi (753), dans son intéressant rapport sur la Biomicroscopie du corps vitré.

Pour G. Weill (201) qui a examiné un grand nombre de hernies du vitré dans la chambre antérieure après extraction de cataracte, luxation du cristallin et traumatismes divers, l'hypertension s'observe avec une très grande rareté ; lorsqu'elle existe, c'est que les fibres vitréennes seraient comprises dans la hernie. Si celle-ci ne contient que la substance semi-liquide du vitré, il n'y a aucune altération oculaire.

J'ai recherché, sur 36 opérés présentant une hernie du vitré dans la pupille, avec et sans rupture de l'hyaloïde, l'état de la T. O. plusieurs mois après l'opération.

Après rupture de l'hyaloïde (6 cas), la T. O. était stationnaire 2 fois ; diminuée 4 fois ; jamais augmentée.

Avec hernie sans rupture de l'hyaloïde (30 cas), la T. O.

était diminuée 22 fois ; stationnaire 4 fois ; augmentée 4 fois. Dans ce dernier cas, il n'y avait cependant pas d'hypertension, la T. O. étant passée de 15 et 12 à 18.

Je sais que pour être probantes, de telles recherches devraient porter sur un grand nombre de cas, et sur des cas anciens. Il n'en reste pas moins que dans ceux qui précèdent et qui n'ont pas été choisis, ne s'est manifestée aucune tendance au glaucome.

TABLEAU VI

	HYALOÏDE ROMPUE		HYALOÏDE INTACTE	
	NOMBRE	%	NOMBRE	%
T. augmentée			4	13,33
T. stationnaire	2	33,33	4	13,33
T. diminuée	4	66,66	22	73,33
Total	6		30	

État de la T. O. après hernie du vitré dans la chambre antérieure.

On sait combien cette hernie est fréquente ; il semble donc, si l'assertion de Stieren, d'Urbanek et de Hrankovicova était exacte, que l'on observerait très fréquemment aussi l'hypertension. Or, elle n'est signalée, en tant que provenant de la seule issue du vitré dans la pupille, par aucun autre opérateur. Le cas que rapporte Urbanek à l'appui de sa théorie n'est, d'ailleurs, pas démonstratif puisqu'il a trait à une discision de cataracte secondaire *avec iris en tomate*. Après la discision, dit l'auteur, la lampe à fente montra le vitré hernié dans la chambre antérieure à travers la pupille. Le bord pupillaire de l'iris était entraîné en arrière, l'iris formant avec la cornée un angle très ouvert. Le mécanisme du processus glaucomateux serait le suivant : hypotonie dans la chambre antérieure ; hypertonie en arrière de l'iris par suite de l'occlusion de la pupille par le vitré.

(Pareille opinion avait déjà été émise par Bajardi, en 1896) (33).

Du reste, ce n'est pas l'obstacle pupillaire qui intervient, dans les cas rapportés par Dupuy-Dutemps, Dalen, Stôlting (98), Stieren (255), Gros (410), Hermann (646), mais exclusivement l'enclavement d'un fragment de capsule qui, d'après Dalen, Rochon-Duvigneaud, agit en provoquant des tiraillements sur la zonule, par un mécanisme analogue à celui que réalise également la subluxation du cristallin.

Sur 654 extractions totales, je n'ai retrouvé que 4 observations de glaucome survenu au cours des suites opératoires, dans des yeux antérieurement normaux.

Voici les caractéristiques de ces observations :

TABLEAU VII

Glaucome après l'extraction totale

	Noms	État antérieur	Mode d'opération	Date d'opération	Suites opératoires	Résultats opératoires	Date d'apparition du glaucome	Forme	Suites	Conséquences sur l'acuité	Durée d'évolution	Tension définitive
1	B... 68 a.	Normal.	Pince.	19-12-28	Vitré.	Norm.	14-1-29	Aiguë.	Tr. méd.	10 /10	9 mois.	18
2	C... 68 a.	»	Pince.	11-6-30	Normales.	10 /10	20-6-31	Chron. irrit.	Cyclo - dialyse.	8 /10	18 mois.	14
3	B... 78 a.	Artério-scléreuse.	Ventouse	12-11-30	Vitré dans l'irid. pér.	3 /10	23-5-32	Chron.	Cyclo-dialyse.	1 /50	4 mois.	18
4	C... 71 a.	Artério-scléreuse.	Ventouse	26-11-20	Normales.	9 /10	31-12-31	Chron. irrit.	Elliott.	0.	3 mois.	Atroph.

On voit que l'hypotonie peut apparaître précocement (moins de un mois. Obs. I), jamais tardivement (au cours de la première ou la deuxième année). Le traitement habituel du glaucome, médical ou chirurgical, a donné, 3 fois sur 4, un résultat favorable.

Ces caractéristiques ne sont pas celles du glaucome secondaire à l'enclavement capsulaire. Celui-ci peut apparaître très tardivement (neuf ans après l'opération dans le cas de Dupuy-Dutemps ; vingt-deux ans, cas de Stolting ; cinq ans, cas de Gros ; quatre ans, cas de Hermann). Il est, selon la pathogénie admise, définitivement guéri par la section de la bride capsulaire enclavée. Il semble donc que, dans l'une et l'autre catégorie des faits, il s'agisse d'un processus différent. La rareté des cas publiés, sous la réserve, toujours importante, de la valeur très relative des résultats statistiques, permet donc de conclure que le glaucome n'est pas une complication à redouter après les extractions totales *correctement* effectuées.

Il faut toutefois retenir, comme cause prédisposante, les adhérences hyaloïdo-iriennes, consécutives à une iritis légère, et qui, pour certains auteurs, Sinclair (706) en particulier, constituent un danger.

> La formation d'adhérences de l'iris à la surface antérieure du vitré, écrit cet auteur, détruit la perfection du résultat et peut donner naissance à un glaucome secondaire.

S'il y a eu issue de vitré, il en est autrement et l'enclavement vitréen dans la plaie peut, par un mécanisme analogue à celui invoqué pour l'enclavement capsulaire, provoquer l'hypertension. Ce serait, pour Barraquer, une des causes fréquentes du glaucome postopératoire.

Enfin, une dernière cause de glaucome peut consister dans l'infection postopératoire du type irido-cyclite subaiguë, sur laquelle insiste M. Morax dans son ouvrage : *Glaucome et glaucomateux* (241) :

> Les signes de cette infection ne sont pas immédiats. L'irritation oculaire n'apparaîtra parfois que du huitième au quin-

zième jour après l'extraction du cristallin. C'est ce que l'on a appelé une infection postopératoire tardive. On pourra voir, après une poussée de plusieurs semaines, d'intensité relativement faible, une hypertension se développer. Le pronostic de cette forme de glaucome secondaire est en général assez sombre.

Mais cette dernière forme n'est pas spéciale à l'extraction totale et ne saurait être mise à son passif exclusif.

III. — Décollement de la rétine

Pour certains auteurs (Basterra-Santa-Cruz) (358), l'aphakie serait une cause adjuvante du décollement. Pour Manes (738), cette complication serait plus fréquente après l'extraction totale qu'après la kystitomie. Comme pour les complications précédemment étudiées : hémorragie expulsive, glaucome, les statistiques restent volontiers muettes ou ne donnent que des résultats inexacts et sans valeur, en raison du grand nombre d'opérés perdus de vue.

Pour Poyales, en outre (703), lorsqu'un décollement de la rétine survient, un ou deux ans après l'extraction de la cataracte, il n'est pas juste d'établir une relation entre cet accident et l'opération. Cet auteur considère que, lorsque l'opéré a conservé, plus de trois mois après l'opération, une acuité visuelle convenable, cet accident peut provenir d'une tout autre cause.

Arruga (721) conclut de l'étude des statistiques concernant les cas de décollement succédant aux extractions du cristallin, qu'il est dû, moins à l'intervention elle-même, qu'à la perte de corps vitré qui l'a compliquée. Il rapporte à ce sujet (p. 26) une statistique de 1.030 opérations de cataracte pratiquées à la Clinique de V. Hippel et publiée par Baurmann, d'après laquelle : sur 931 extractions sans vitré il y eut 17 décollements, soit dans 1,6 % des cas ; et sur 99 extractions avec vitré, il y eut 10 décollements, soit dans 10 % des cas.

Gonin (757) estime que cette condition n'est pas nécessaire et que le décollement peut succéder au déplacement

d'arrière en avant du corps vitré venu occuper la place du cristallin extrait

... lorsque l'examen ophtalmoscopique aura révélé, ou que l'on aura des raisons de soupçonner une chorio-rétinite équatoriale... Dans l'ordre ascendant des risques qu'elles présentent, ajoute-t-il, il semble que l'extraction extra-capsulaire d'un cristallin, non suivie de discision, soit l'intervention la moins redoutable ; puis l'extraction intracapsulaire (à supposer toutefois qu'elle n'entraîne pas plus souvent une perte de corps vitré) ; puis l'extraction extra-capsulaire, suivie de discision.

Contrairement à l'opinion de Poyales, Gonin estime que

La prédisposition des opérés de cataracte est analogue à celle que constitue la myopie en ce sens qu'elle peut rester latente pendant bien des mois ou bien des années, et ne se révéler par l'apparition du décollement que sous l'influence d'une cause occasionnelle, traumatisme minime, effort ou congestion passagère.

Gidney et Lister (65), élèves de Smith, ont signalé la fréquence du décollement après l'opération de leur Maître. Comme, par cette opération, la perte du vitré est fréquente, Arruga en déduit que cette fréquence est due plutôt à la perte du vitré qu'à l'opération intracapsulaire elle-même. Ralston et Goav, cependant (300), en rapportent un cas après opération de Smith, sans complication opératoire et sans perte de vitré.

Basterra (359), au Congrès de Séville de 1924, rapporte 3 cas de décollement tardif (trois à huit mois), après extraction de cataracte. Un des cas avait été opéré à la ventouse avec un résultat immédiat parfait ; un autre avait une myopie de 7 dioptries. Basterra ne croit pas devoir attribuer l'accident à la myopie.

Poyales a observé un cas de décollement six mois après extraction correcte à la ventouse.

Marquez estime que, dans les cas rapportés par Basterra, il n'existe pas de relation entre le décollement et l'extraction de la cataracte.

Arruga (719), dans un travail sur l'extraction intracapsulaire signalait, en 1932, que sur 204 cas opérés, il avait

constaté 4 décollements. Il considère ce chiffre comme très élevé et, dans une seconde statistique de 318 opérations, il ne relève que 2 cas. Dans les deux, il s'agissait de myopie forte. Chaque fois, l'extraction avait été correcte et sans perte de vitré.

Pour Knapp (418), le décollement rétinien, comme d'ailleurs le glaucome, sont infiniment plus rares après l'extraction intracapsulaire qu'après l'extraction ordinaire.

J'ai eu, pour ma part, à constater 9 cas de décollement rétinien chez d'anciens opérés.

Les conditions dans lesquelles s'est produit le décollement sont les suivantes :

TABLEAU VIII

Décollement rétinien chez des opérés d'extraction totale

Nos	NOMS	AGE	ÉTAT ANTÉRIEUR DE L'ŒIL	MODE D'OPÉRATION	ACCIDENTS OPÉRATOIRES	RÉSULTAT	DÉLAI D'APPARITION
1	M..., Justine.	49	Myopie forte. Autre œil perdu par décollement.	Barraquer.	Vitré.	Fond atrophique.	3 ans.
2	M..., Laurent.	66	Normal.	Barraquer.	0	8/10	2 ans.
3	S..., Romain.	63	Diabétique.	Kystitomie.	Vitré.	7/10	3 mois.
4	D..., Eliacin.	78	Myopie 7 diop.	Barraquer.	Vitré.	3/10	6 mois.
5	F..., Albert.	59	Normal.	P. Kalt.	0	9/10	3 ans.
6	S..., Jean.	50	Cat. choroïd.	Kystitomie.	Capsulectomie.	3/10	1 mois.
7	F..., Jean.	66	Normal.	Barraquer.	Vitré.	—	2 mois.
8	D..., Marie.	67	Myopie.	Barraquer.	0	—	1 mois.
9	L..., Séverin.	74	Myopie forte.	P. Elschnig.	0	9/10	2 ans.

Il n'est possible de tirer de cette statistique aucune conclusion précise concernant l'influence de l'état antérieur des sujets, du mode d'extraction, des complications opératoires.

Cette imprécision s'accorde, d'ailleurs, avec celle qui se dégage de l'ensemble des travaux parus.

Nous devons nous en contenter encore, mais considérer qu'elle n'est nullement défavorable à l'extraction intra-capsulaire.

CHAPITRE IX

EXAMEN DE L'ŒIL OPÉRÉ A LA LAMPE A FENTE

L'examen à la lampe à fente est de la plus haute importance, après l'extraction totale, car c'est grâce à lui que l'on peut constater l'état d'intégrité ou d'altération des diverses membranes intéressées par l'opération et interpréter les raisons de la correction et de la simplicité des suites opératoires, ou, au contraire, des complications et des accidents qui s'ensuivent. L'examen de tous les plans accessibles à l'éclairage focalisé comporte le plus grand intérêt. Celui des cristallins extraits par la pince ou par la ventouse est, également, très instructif.

Je décrirai successivement :

I. — L'examen du cristallin au microscope binoculaire.

A. — Extrait à la pince.
B. — Extrait à la ventouse.

II. — L'examen de l'œil, un mois après l'opération et particulièrement :

1° L'état de la cicatrice et de la cornée ;
2° L'état de la descemet et de la chambre antérieure ;
3° L'état de l'iris, de la pupille et du vitré.

Cette dernière étude, de beaucoup la plus importante, comportera quatre parties :

A. — Iris, pupille, morphologie du vitré dans la pupille, à l'état normal ;
Exposé des travaux déjà parus.

B. — Iris, pupille, morphologie du vitré après rupture de l'hyaloïde et après prolapsus opératoire ; décentrement de la pupille.
Exposé des travaux déjà parus.

C. — Les troubles du vitré.

D. — Recherches personnelles.

I

EXAMEN DES CRISTALLINS

J'ai déjà rappelé (p. 41) les travaux de Beauvieux qui, examinant des cristallins extraits à la pince et à la ventouse sur des yeux fraîchement énucléés, a décrit l'état des fibres zonulaires. J'ai fait remarquer que ses constatations concordant avec celles de Werhoeff et résultant de manipulations identiques, ne donnent pas, malgré leur intérêt, la notion exacte de ce qui se produit lors d'une extraction de cataracte. L'extraction de cristallins normaux (après rupture de *zonules normales*) n'est en rien comparable à l'extraction de cristallins cataractés et à la rupture de zonules sclérosées.

Nous savons (Calderara) que la région la plus fragile des fibres zonulaires est celle qui avoisine leur insertion cristallinienne. Logiquement, la rupture doit donc se produire à ce niveau.

A la vérité, les résultats des rares examens systématiquement pratiqués sur des cataractes extraites, tant à la pince qu'à la ventouse, sont quelque peu contradictoires.

Zoldau (436) n'a découvert, sur la capsule de 7 cristallins extraits à la ventouse, aucune trace de fibres ; Payole (1) n'en a pas trouvé davantage ; par contre, il en existait sur les capsules de cristallins extraits à la pince de Kalt. Il en conclut que la technique de Barraquer est plus « physiologique » puisque la traction s'exerce sur le point faible des fibres.

V. Rötth (623), examinant à la lampe à fente quelques cristallins extraits à la pince, n'a pas vu de fibres.

Barraquer a insisté, à maintes reprises, sur le fait que le vide vibratoire de l'érisiphaque brise les fibres zonulaires au ras de l'équateur du cristallin, tandis que la traction

(1) Cité par V. Rötth ; *loc. cit.*

lente de la pince les brise plus près de leur insertion ciliaire.

J'ai dit (p. 42) enfin que, voulant obtenir, au sujet de cette importante question, un complément d'information et donner à celui-ci un caractère d'autorité indiscutable, j'ai eu recours à la compétence, unanimement reconnue, du docteur Redslob, qui a consenti à examiner un certain

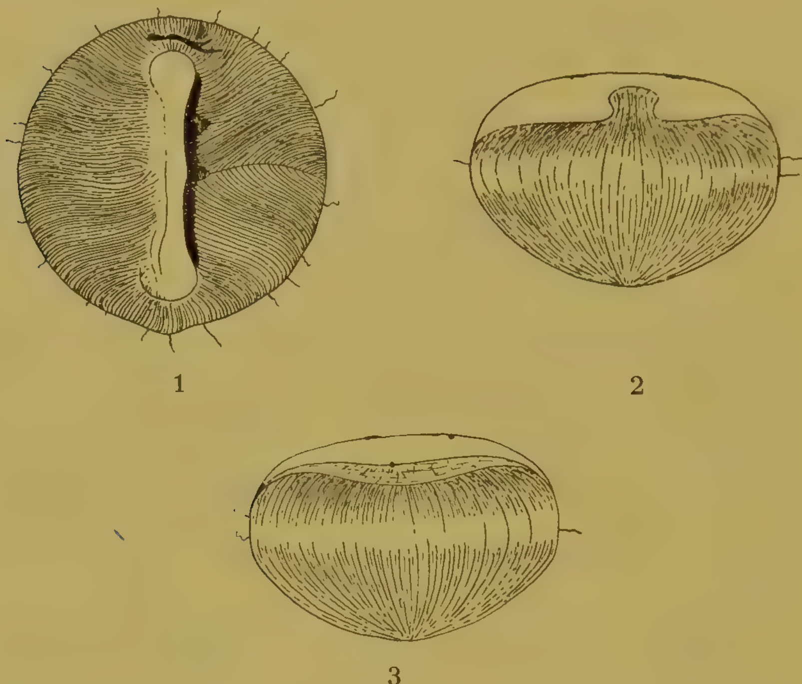


Fig. 66 (d'après Redslob). — Cristallin extrait à la pince.
1 : Face antérieure, plicature capsulaire par la pince.
2 et 3 : Vue latérale.

nombre de cristallins extraits par moi à la pince et à la ventouse.

Je complète ici les constatations de Redslob :

A. — Cristallins extraits a la pince

Dans la plupart des cas, la cristalloïde de la face antérieure est intacte ; on ne perçoit que les deux traces de morsure de la pince, mais il n'y a aucune perforation. Dans deux cristallins, la capsule antérieure était légèrement déchirée par la pince, le

lambeau déchiré était alors plissé. Il est intéressant de signaler que ces déchirures se trouvent dans des cataractes où, sous la cristalloïde, se trouvait encore une couche de masses transparentes. Le plus souvent, la masse corticale est plissée sous la cristalloïde intacte. A la périphérie (équateur), on voit la cristalloïde se détacher du cristallin même, dont elle est séparée par un espace optiquement vide. C'est également le cas à la face antérieure, au voisinage de la morsure de la pince et à son niveau (fig. 66).

A la face postérieure, la région centrale ne présentait aucun filament la reliant au vitré : il n'y avait aucune trace de vitré adhérent à la cristalloïde (1).

« Plus vers la périphérie, j'ai trouvé, au contraire, quelques filaments d'union.

« Ces examens ont été faits à la lampe à fente, dans différents liquides ; c'est encore dans l'eau formolée que l'examen était le plus facile. »

B. — Cristallins extraits a la ventouse

En général, cette opération est plus mutilante pour le cristallin. Correspondant à l'empreinte de la ventouse, on trouve au centre de la face antérieure une forte ombilication. La crête qui surmonte l'ombilic est formée par la cristalloïde qui est aspirée. Il en résulte une cavité dans laquelle ne pénètre que très timidement un peu de masse cataractée (fig. 67).

La cristalloïde est presque toujours déchirée et la déchirure est plus importante que dans les opérations à la pince. La face postérieure est indemne. J'y ai fait les mêmes constatations qu'à la première série de cristallins, au sujet des filaments les reliant au vitré...

En somme, conclut Redslob, je suis étonné que le cristallin se laisse ainsi arracher sans dégâts de la zonule : à priori, j'étais convaincu du contraire.

J'ai procédé moi-même à des examens analogues et j'ai utilisé le dispositif suivant (fig. 69).

Sur la platine du microscope est placé un verre de montre

(1) Cependant, Sinclair (706) écrit « ... On peut noter que la surface postérieure du cristallin montre à l'occasion, quoique très rarement, des traces de vitré, même dans les cas où aucune perte de vitré n'a eu lieu et où il n'y a pas de hernie de vitré dans la chambre antérieure. Ceci n'a pas été suivi de complication ».

rempli de solution formolée à 10 %, de telle façon que le cristallin qui y est plongé soit recouvert par le liquide. Une forte lampe disposée en avant et un peu au-dessus de la platine fournit l'éclairage tout à la fois direct et indirect, puisque la lumière est réfléchie par le miroir du microscope. Cet éclairage rend particulièrement facile l'examen de la face supérieure et de l'équateur que l'on peut explorer dans son entier en faisant tourner le verre de montre. Le microscope binoculaire est placé devant la platine et l'examen pratiqué soit avec les objectifs F^4, soit avec les objectifs A^2.

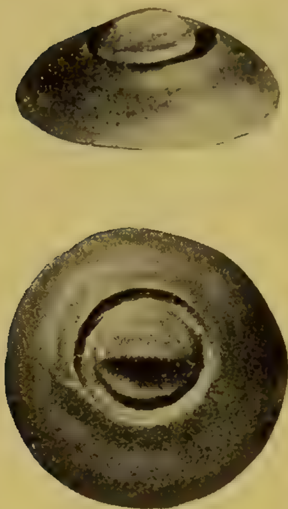


Fig. 67.
(d'après Redslob).
Moulage d'un cristallin extrait à la ventouse.

Les premiers permettent de voir le cristallin entier, de noter les principaux détails et de faire un dessin précis. Les plicatures et déchirures capsulaires sont perçues avec la plus grande netteté ; les fibres zonulaires, ondulant dans le liquide lorsqu'on mobilise le verre de montre, tels de minces fils d'argent, sont très aisément repérées. Les objectifs A^2 sont indispensables pour l'examen détaillé des fibres. On distingue leur cassure, en biseau irrégulier ; leur implantation dans la cristalloïde ; la disposition, en arborisations, de l'insertion ciliaire de celles qui ont été arrachées.

Ce dispositif est très suffisant pour contrôler l'état d'intégrité des cristalloïdes ou leurs blessures, la longueur et le mode de rupture des fibres.

Ces recherches, effectuées sur un nombre de cataractes plus considérable, confirment les constatations antérieures. En voici l'essentiel.

Les cristalloïdes examinées avaient été conservées dans l'eau formolée à 10 %, solution qui paraît convenir le mieux, parce qu'elle les durcit suffisamment pour rendre leur manipulation facile et n'opacifie pas les capsules.

Les examens ont porté sur 30 cristallins extraits à la pince et 60 extraits à la ventouse.

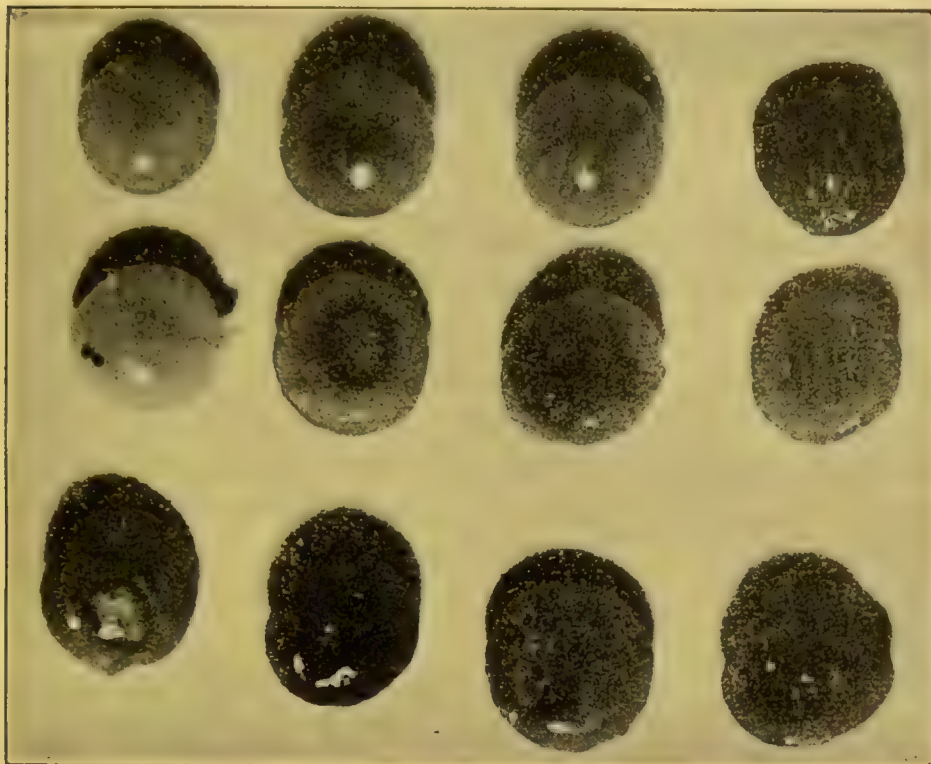


Fig. 68. — Cristallins extraits à la ventouse.



Fig. 69.
Dispositif pour l'examen des cristallins.

Voici le résumé des constatations faites :

TABLEAU IX

	EXTRACTIONS A LA PINCE 30		EXTRACTIONS A LA VENTOUSE 60	
	NOMBRE	%	NOMBRE	%
Capsule antérieure plissée par la pince et intacte. .	18	60		
Capsule antérieure lisse. .	12	30	14	20,33
Capsule antérieure avec relief de la ventouse mais intacte...			28	46,66
Capsule antérieure avec relief de la ventouse et brisée..			18	30
Capsule postérieure intacte	30	100	60	100
Zonule-fibres apparentes .	14	46,66	14	23,33
Zonule-fibres invisibles . .	16	53,33	46	76,66

On voit notamment :

1° En ce qui concerne la pince :

Que la proportion est sensiblement égale des cas où les fibres zonulaires ont été brisées assez loin de leur insertion capsulaire et de ceux où la rupture s'est effectuée au contact de la capsule ;

2° En ce qui concerne la ventouse :

Que la capsule, aspirée avec les masses sous-jacentes (cataractes molles), ou sans celles-ci (cataractes dures), est plus souvent intacte que brisée ;

Que le pourcentage des ruptures zonulaires tout contre l'équateur cristallinien (76,66 %) est plus élevé que celui des ruptures analogues après extraction à la pince (53,33 %).

Les fibres restées appendues au cristallin étaient, le plus

souvent, brisées à quelques millimètres de la capsule; parfois, quelques groupes atteignaient une plus grande longueur. Une seule fois, j'ai pu voir la fibre, probablement arrachée à son insertion ciliaire, terminée par une arborisation de fibrilles, mais sans pigment.

Presque tous les cas de fibres apparentes, constatées d'ailleurs sur des cataractes aux divers stades de maturité, appartenaient à des sujets jeunes.

Enfin, de même que Redslob, j'ai trouvé les capsules postérieures intactes, sans trace de vitré, et, assez souvent, j'ai pu déceler l'insertion des fibrilles hyaloïdo-capsulaires brisées au ras de la capsule.

Pour être tout à fait probants, de tels examens devraient être repris sur un plus grand nombre de cristallins, et surtout sur des cristallins fraîchement extraits, c'est-à-dire dont les fibres zonulaires n'aient subi aucune mutilation au cours des manipulations indispensables.

II

EXAMEN DE L'ŒIL

C'est environ un mois après l'opération qu'il convient de l'effectuer. L'œil est alors exempt de toute photophobie ; il n'y a ni sécrétion conjonctivale, ni larmoiement ; la cicatrisation est complète et les manœuvres de l'examen en sont, d'autant, facilitées. Enfin, il est aisé de fixer ce délai aux malades qui reviennent choisir leurs verres correcteurs. Pratiquement, les constations faites à ce moment sont définitives, ce qui leur confère toute leur valeur en vue de l'appréciation des résultats.

1° Etat de la cicatrice et de la cornée

Généralement, la cicatrice est constituée et à peu près invisible ; cependant, si l'incision a été trop cornéenne, elle laisse un mince liseré marginal opalescent.

Parfois, quelques fils de suture, que je n'enlève jamais et qui, 9 fois sur 10, tombent spontanément au cours des quinze premiers jours, sont encore en place. Cette constatation permet toujours de se convaincre qu'ils ne provoquent aucune réaction inflammatoire et aucune gêne. Il est tout à fait facile de les enlever, après instillation d'une goutte d'anesthésique, sans en prévenir l'opéré. Tout risque d'accidents, possibles lors de l'ablation au quatrième jour, est ici évité.

Parfois, un point de la cicatrice est soulevé par une petite bulle de liquide. Il s'agit d'une fistulisation sous-conjonctivale analogue à celle d'une sclérectomie, mais tellement discrète qu'on ne la distinguerait pas sans le grossissement du Czapski. La conduite à tenir peut varier selon les cas, et telles fistules peuvent rester indéfiniment stationnaires,

insignifiantes et inoffensives, alors que telles autres progressent, s'étendent en saillie et en longueur. J'ai vu se produire une panophtalmie, plusieurs années après l'opération par infection propagée à l'iris après l'érosion de la conjonctive, toujours très fine, qui recouvrait une de ces fistules. Je conseille donc, lorsque la fistulisation s'installe, de recourir, soit à une simple galvano-cautérisation, soit plutôt à un recouvrement conjonctival. Le fait que, bien souvent, les opérés, munis de leurs verres correcteurs, ne sont plus revus, ou, tout au moins, ne sont revus qu'à de très rares intervalles, doit inciter, en cas d'hésitation, à l'interventionisme dès ce premier examen de la cicatrice.

La cornée, s'il n'y a pas eu d'infection au niveau du fil de suture (aussi bien avec la technique Kalt, Liégard, qu'avec celle de Gomez-Marqués), accident tout à fait rare, ne présente, au bout du premier mois, aucune altération appréciable. Le trajet cornéen du fil ne laisse pas de trace visible; l'épithélium et le tissu propre sont intacts.

2° Etat de la descemet et de la chambre antérieure

Tout l'intérêt de l'examen de la cornée réside dans celui de la descemet. C'est à son niveau, en effet, que se produisent les lésions, transitoires, de la kératite striée. Celle-ci est très souvent signalée. Mais si l'examen de la cornée était pratiqué, à la lampe à fente, au cours des dix premiers jours, on peut assurer qu'elle ne manquerait jamais. On a vu (p. 198) ce qu'il faut penser des explications que l'on donne sur sa pathogénie. Elle se manifeste au cours des vingt-quatre premières heures qui suivent l'opération ; parfois, elle augmente d'intensité au cours des vingt-quatre heures suivantes; mais, le plus souvent, dès le troisième jour, elle est extrêmement atténuée et, le cinquième ou sixième, l'éclairage oblique ne réussit pas à en déceler les vestiges.

Si, à ce stade, on place l'opéré devant la lampe à fente, on observe, principalement dans la région du tiers supérieur

de la cornée, une fine striation verticale de la descemet qui augmente d'épaisseur à mesure que l'on se rapproche de la cicatrice. A un fort grossissement, on constate que ces stries sont constituées par de minuscules plissements de la membrane.

Il est tout à fait exceptionnel qu'après un mois, on ait l'occasion d'en constater la persistance : jamais, à ma connaissance, la kératite striée n'a apporté le moindre obstacle à la vision.

Point n'est besoin d'insister ici sur l'état de l'humeur aqueuse si bien et si complètement décrit dans les rapports de *Biomicroscopie de la Chambre antérieure* (Mawas (545), 1928, p. 40) et du *Vitré* (Koby (696), 1932, p. 32). Il suffira de rappeler qu'il est exceptionnel de constater soit les précipités de cyclite sur la descemet, soit des éléments cellulaires en suspension dans l'humeur aqueuse, soit même, un « Tyndall » accentué ; plus encore, comme l'a signalé Munoz-Urra, des débris de fibres zonulaires (298). Tous ces témoins d'une inflammation irido-ciliaire subaiguë ou chronique, déchets du traumatisme opératoire, font, en réalité, le plus souvent, défaut, et c'est là une des preuves manifestes de l'innocuité de l'arrachement zonulaire partiel qui, ainsi qu'on l'a signalé, accompagne quelquefois la rupture des fibres. A vrai dire, il n'est pas rare de noter, dans les jours qui suivent l'opération, la présence de quelques précipités, un léger trouble de l'humeur aqueuse, quelques dépôts fibrineux sur le bord pupillaire. Outre que, en ce qui concerne l'humeur aqueuse, il s'agit souvent d'un phénomène physiologique, l'humeur aqueuse de seconde formation comportant une constitution colloïdale et, de ce fait, un très fort « Tyndall », les autres vestiges d'une réaction irido-ciliaire cèdent, en quelques heures, à une seule instillation d'atropine. Ils sont les témoins d'une simple congestion irienne, le plus souvent secondaire aux manipulations opératoires.

L'efficacité de l'atropine et la nécessité de son emploi, en pareil cas, soulignent l'importance d'une surveillance attentive de l'œil dans les jours qui suivent l'opération et la nécessité de recourir à l'examen biomicroscopique en

cas de doute sur l'intégrité des suites opératoires. On évite ainsi, en particulier, ces synéchies hyaloïdo-iriennes sur lesquelles a insisté Elschnig, que signale également Sinclair :

L'apparence d'un contact intime du bord pupillaire avec la surface du vitré suggère la probabilité de l'adhérence de ce bord pupillaire au vitré dans le cas d'iritis. Ceci peut avoir lieu pendant la convalescence sans aucune évidence déclarée d'iritis. Je l'ai constaté avant d'adopter l'usage régulier d'un mydriatique dans le traitement consécutif ;

qu'avait déjà remarquées Gallemaerts, en 1922 (279), et dont j'ai parlé à propos des suites opératoires (p. 216) et à propos du glaucome (p. 255).

Quant à la cyclite et à l'irido-cyclite vraies, elles sont, de toute évidence, beaucoup plus rares qu'après l'extraction extra-capsulaire pour les raisons déjà expliquées, et à l'encontre de l'opinion de certains auteurs (Basterra, entre autres, qui les déclare plus fréquentes qu'avec la méthode classique).

L'expérience montre, écrit Marbaix (433), l'absence de douleurs et d'irido-cyclite postopératoires.

3° État de l'iris, de la pupille et du vitré

A. — *L'iris, la pupille et le vitré en l'absence de tout accident opératoire.*

Dans de tels cas, l'extraction a été tout à fait correcte, suivie d'une réduction parfaite de l'iris ; la pupille est restée ronde et centrée.

L'iris, dans ces conditions, paraît clair et brillant, tel que si l'œil n'avait subi aucun traumatisme. Il est animé, aux mouvements oculaires, d'une ondulation à grande amplitude. La pupille, exactement ronde, sans trace d'ectropion de l'uvée, sans dépôts cellulaires ou fibrineux à son contact, réagit vivement à la lumière et à la convergence. L'aire pupillaire apparaît, à l'éclairage indirect ou diffus, d'un noir intense.

Si des exsudats existent et font adhérer le bord pupillaire, en partie ou en totalité, à l'hyaloïde, les réactions pupillaires sont abolies ou très affaiblies et l'iridodonesis beaucoup moins net, parfois nul ; la pupille n'apparaît plus alors noire, mais grise, et en focalisant le faisceau, on constate que cet aspect résulte de l'accumulation de nombreux éléments cellulaires et de dépôts fibrineux et pigmentaires.

Quant au vitré, c'est à son sujet qu'ont été faites les plus nombreuses et les plus importantes descriptions.

Nous distinguerons celles qui ont trait à la morphologie de la partie du vitré visible à travers la pupille, plus exactement de sa surface, et celles qui concernent l'état des couches immédiatement sous-jacentes.

Tous les auteurs signalent une saillie presque constante, plus ou moins accentuée, du vitré dans la pupille.

Les premières observations, datant de 1914, sont dues à Erggelet (106). Köllner (159), décrit, en 1918, l'aspect de la hernie vitréenne et remarque qu'elle est délimitée par une membrane anhiste, formant sac, que la lampe à fente rend très visible. Cet aspect, observé à l'occasion de luxation du cristallin, est retrouvé par Gallemaerts (279), en 1922, sur des opérés de phacœrisis : la hernie présente alors, selon son expression, la forme d'un champignon.

Luther C. Peter (343), Basterra (316) font, en 1923, les observations identiques

Chez *tous* les phacœrisés, dit ce dernier auteur, le vitré pénètre dans la chambre antérieure, qu'il y ait eu, ou non, issue pendant l'opération. Cette présence, ajoute-t-il, n'influe pas sur l'acuité visuelle.

Koby, dans son *Traité de Microscopie de l'œil vivant* (374), en donne la description suivante :

La hernie du vitré dans la chambre antérieure se présente comme une masse gélatineuse contenant un fin tissu fibrillaire irrégulier et des granulations pigmentaires brunes. La limite antérieure est nette et marquée par une réflexion lumineuse assez intense pour faire croire à une différence d'indice de réfraction entre le vitré et l'humeur aqueuse. La masse gélatineuse tremblotte légère-

ment dans les mouvements du globe. La présence de grains de pigment est constante. Nous avons pu souvent nous rendre compte que la hernie effectue, sous l'influence des mouvements pupillaires, des déplacements très appréciables dans le sens sagittal.

Plus tard, dans son bel Atlas de Biomicroscopie du vitré (696), Koby ajoute :

Quand le cristallin a été extrait dans sa capsule, le vitré bombe toujours plus ou moins en avant. La courbure est assez régulière de haut en bas, avec une légère accentuation vers le bas.

A propos de l'examen de l'humeur aqueuse et de la chambre antérieure, Mawas (545) signale que :

La présence du corps vitré dans l'humeur aqueuse peut être facilement aperçue à la lampe à fente, à la condition d'utiliser un faisceau très étroit, une lampe survoltée ou une lampe à arc, et un faible grossissement, et consacre une planche (Pl. IV, fig. 1) à la présentation d'un cas de hernie du corps vitré à la suite de l'extraction de la cataracte.

Genet (534) décrit une

... fine membrane fibrillaire séparant le vitré de la chambre antérieure. Il n'y a pas, ajoute-t-il, après extraction de la capsule à la pince, un mélange continu dans la chambre antérieure d'humeur aqueuse et de vitré. Le vitré reprend sa place et s'isole par une barrière constituée par une fine membrane.

La surface du prolapsus, habituellement indiquée par la présence de granulations de pigment, de rares précipités ou de fines striations, deviendrait, pour certains auteurs, (Ziegler) (203), Viterbi (433), Genet (534), plus visible avec le temps par une véritable condensation.

Koby (696, p. 80) ne partage pas cette opinion. Pour lui,

... si le vitré est devenu plus apparent avec le temps, c'est qu'il s'est agi de processus pathologiques et de précipitations provenant surtout de l'humeur aqueuse. Dans les cas d'uvéite, par exemple, la surface du vitré devient plus opaque, non par condensation mais par précipitation et dégénérescence fibrillaire du vitré, surtout s'il s'agit d'un sujet âgé....

Après l'extraction intracapsulaire correcte, écrit Sinclair (706),

avec une pupille ronde, la surface hyaloïdienne antérieure du vitré présente habituellement une surface convexe dans l'étendue de la pupille. La courbure de cette surface, comme on le voit avec le microscope trois semaines après l'opération et dans la suite, varie en différents cas. On peut trouver une courbure d'un rayon plus court que celui de la cornée affectant la forme d'un dôme proéminent se projetant à travers la pupille dans l'humeur aqueuse ; ou bien, la convexité de la surface vitréenne peut être la même que celle de la cornée, ou moins prononcée. On la voit quelquefois sur le plan de la pupille ou un peu en arrière d'elle. Avec le temps, il y a une tendance générale à ce que la surface antérieure du vitré s'aplatisse environ jusqu'au plan de la pupille.

Cette pseudo-condensation des couches périphériques du vitré hernié a été interprétée par Cowan (681) comme constituant une véritable membrane, mince et homogène, qui recouvre toute la surface antérieure du vitré.

Cette membrane serait élastique et, peu à peu, soit par le fait de son élasticité propre, soit parce qu'elle est refoulée par l'humeur aqueuse, se rétracterait jusqu'à se placer sur un plan postérieur à l'iris et, parfois, à devenir concave. Elle peut même être séparée du vitré par un espace vide. Celui-ci serait, pour Cowan, le véritable espace rétro-cristallinien qui, dans l'œil normal, ne serait pas situé contre la capsule postérieure, mais séparé d'elle par l'hyaloïde qui lui adhère intimement.

Dans d'autres cas, cette membrane serait indépendante de l'hyaloïde et sa formation serait postérieure à l'opération.

Lorsque l'extraction de la capsule postérieure n'est pas complète, on a réalisé un mode d'extraction que Lopez-Lacarrère (1) appelle « Extraction *totale-partielle* » : totale fonctionnellement parce qu'il en résulte une portion de l'aire pupillaire libre de capsule ; partielle anatomiquement, puisqu'il reste une partie de la capsule dans l'œil. On peut constater alors une hernie du vitré dans la chambre antérieure, mais beaucoup moins fréquemment, puisque persiste, en partie, la barrière capsulaire qui la retient. La hernie peut prendre, alors, des formes très diverses.

(1) Cité par Costi : *Biomicroscopie du corps vitré*, 1934, p. 105.

Poyales et S. Moreno (768) qui, les premiers, ont utilisé la photographie pour l'étude biomicroscopique de l'hyaloïde et ont imaginé un dispositif permettant la « hialoscopie », signalent que, lorsque l'extraction est incomplète, que la capsule postérieure reste en place, mais que sa rupture s'est effectuée de bas en haut, laissant un espace libre vertical, la hernie du vitré qui s'insinue dans cette fente prend la forme d'un cylindre. Je rapporte plus loin un exemple dans lequel, en semblable circonstance, la hernie affecte une forme sacculaire très prononcée.

B. — *L'iris, la pupille et le vitré après rupture de l'hyaloïde.*

Lorsque l'hyaloïde est blessée par un instrument lors de discision de cataracte secondaire, ou lors de l'extraction totale (en cas d'arrachement d'adhérences hyaloïdo-capsulaires particulièrement résistantes), il est de la plus grande fréquence que, par la brèche, le vitré se répande dans la chambre antérieure.

Spir (469), sur 50 discisions, note 42 irruptions de ce genre. La même remarque a été faite par Duverger et Velter (602). Après l'incision de la membrane au couteau (telle qu'ils la recommandent), comme après tout mode d'excision ou d'arrachement, par l'orifice ainsi créé

... apparaît le vitré, sous forme d'un bouchon gélatineux se balançant dans l'humeur aqueuse..., ce bouchon occupe souvent la presque totalité de la chambre antérieure dans les jours qui suivent l'intervention mais, peu à peu, il est refoulé par l'humeur aqueuse, diminue de volume et prend l'aspect d'une tête de bouchon de champagne, oscillante, qui fait une saillie plus ou moins prononcée dans la chambre antérieure par l'orifice de la pupille qui lui serre le col ... Assez souvent, ajoutent-ils, un filament de vitré traverse la chambre antérieure d'arrière en avant en forme de cône dont le sommet se fixe à la face profonde de la plaie cornéenne. Le couteau, en se retirant, a entraîné au bout de sa pointe la gelée du vitré comme fait un couteau qu'on a plongé dans un pot de miel liquide.

Koby (p. 81) désigne cette adhérence sous le nom de « Synéchie vitréo-cornéenne ».

L'insertion cornéenne, dit-il, est toujours marquée par un léger trouble de la descemet;

parfois, il existe des plis en étoile.

Si, lors de l'extraction intracapsulaire, la rupture de l'hyaloïde s'est accompagnée d'issue du vitré hors de l'œil, le dispositif est analogue, mais les « synéchies » unissent alors le vitré à divers points de la cicatrice.

Lorsqu'une mèche de vitré a été pincée dans la plaie, écrit Genet (534), on voit encore le vitré qui est séparé de l'humeur aqueuse prendre l'aspect d'un cône dont la base se confond avec la masse du vitré et dont le sommet est dans les lèvres de la plaie. Les parois de ce cône sont fibrillaires, et il se sépare de l'humeur aqueuse.

On peut distinguer, à la lampe à fente, le point de rupture de l'hyaloïde. La rupture peut ne pas s'accompagner de hernie du vitré : elle siège souvent en bas, d'après Poyales et Moreno. Si l'issue de vitré a été considérable, il n'existe plus de vestiges de cette pseudo-membrane : le hyaloscope de Poyales et Moreno le montre à l'évidence ; l'examen direct également.

Parfois, la rupture reste partielle, que le vitré ait simplement fait irruption dans la chambre antérieure ou qu'il se soit répandu hors de l'œil.

Si nous examinons au microscope un œil opéré d'iridectomie totale, écrit Costi (753), et qu'il ait subi une perte de vitré, nous verrons que la coupe optique se dessine sur la paroi antérieure du vitré, mais non d'une manière uniforme sur toute la surface de cette paroi ; il existe une zone, plus ou moins grande, où l'image est plus irrégulière. C'est la zone dans laquelle l'hyaloïde a été blessée...

Cette rupture hyaloïdienne entraîne des conséquences considérables vis-à-vis de l'iris et de la pupille : elle est une des causes du *décentrement postopératoire de la pupille.*

Celui-ci étant considéré comme une complication grave de l'extraction intracapsulaire et constituant à son encontre une objection fréquemment renouvelée, il importe d'insister sur son mécanisme et ses conséquences.

Décentrement de la pupille

Il ne s'agit pas de celui qui résulte d'une hernie de l'iris ou de son pincement dans la cicatrice, accident commun à toutes les méthodes d'extraction. Lorsqu'on parle de « l'ascension de la pupille » après l'extraction intracapsulaire, on veut indiquer une complication propre à cette méthode.

Il faut englober dans cette désignation, non seulement les formes dans lesquelles l'iris est violemment attiré vers tel ou tel secteur de la cicatrice et où le segment correspondant devient invisible, tellement il est ratatiné et tassé dans l'angle irido-cornéen, mais encore les cas, très nombreux en définitive, où la pupille, sans être positivement décentrée, a perdu sa forme ronde parfaite et présente, en un point de son bord supérieur, une encoche tantôt large, tantôt pointue.

Les formes en sont multiples ainsi que les causes qui les déterminent et, jusqu'à présent, le mécanisme de certaines d'entre elles est encore mal connu.

Les différents auteurs qui ont signalé cette complication en ont donné des explications multiples.

Pour Basterra (316), elle résulte des adhérences du vitré à l'iris ou des enclavements du vitré dans la plaie. Pour Rochon-Duvigneaud (433), elle se produirait sous l'influence de déplacement ou de hernie du vitré.

Pareil inconvénient, ajoute-t-il, n'a jamais lieu avec la kystitomie...

Coppez (440) la compte au nombre des complications de l'extraction totale. Elschnig apporte au Congrès d'Amsterdam (561) une statistique d'après laquelle sur 194 extrac-

tions dans des yeux non myopes, elle s'est produite 3 fois, et sur 46 extractions dans des yeux myopes, elle s'est produite, également, 3 fois.

Arruga (591) l'a observée 12 fois, sans hernie de l'iris, sur 204 extractions par la technique de Stanculeanu-Török. Dans un travail présenté au Congrès de la Société d'Ophtalmologie Hispano-Américaine, en septembre 1930, il s'exprimait ainsi à son sujet :

C'est une séquelle très fréquente de l'extraction intracapsulaire; elle ne porte pas généralement tort à l'acuité visuelle et c'est seulement un inconvénient esthétique. Chose curieuse, ce déplacement de la pupille vers le haut ne se produit souvent que neuf ou dix jours après l'opération et va s'accentuant pendant les premières semaines. Nous ne connaissons pas la cause exacte du phénomène, car nous n'avons encore aucun examen anatomo-pathologique.

Son opinion serait la suivante :

La déviation supérieure de la pupille se produit, dans beaucoup de cas, par suite de l'issue du vitré, dont les fibres forment un arc, dans la concavité duquel l'iris est placé.

Mais dans plusieurs cas, le décentrement a lieu sans issue de vitré, surtout tardivement, et on n'en connaît pas bien la cause. Peut-être s'agirait-il, non pas d'un enclavement de l'iris dans la cicatrice mais d'un adossement de la racine de l'iris contre l'angle irido-cornéen (identique à la soudure de Kniess dans le glaucome) survenant surtout dans les cas à cicatrisation retardée. Il pourrait, également, s'agir d'une atrophie de la partie supérieure de l'iris, qui a été légèrement rabotée par le couteau lors de l'incision, ou bien qui a été trop « triturée » lors de l'extraction et de la réduction de l'iris. J'ai des cas dans lesquels, après extraction très correcte et avec un vitré intact et bien centré, la pupille s'est décentrée. Mais j'ai constaté, quelques semaines plus tard, une légère atrophie de la partie supérieure de l'iris ; d'autres fois, je n'ai pas remarqué d'atrophie mais l'iris était, tout à fait à la périphérie, légèrement replié. Enfin, conclut Arruga avec sa prudente sincérité, peut-être ne s'agit-il d'aucune de mes suppositions.

Hambresin qui, dans sa communication déjà citée (733), paraît l'attribuer à un prolapsus de l'iris, qui résulterait de

la flaccidité de l'iris, recommande, pour l'éviter, l'iridectomie totale systématique. L'enclavement des fibres zonulaires dans la plaie, qui se produirait fréquemment après cette pratique et qui favoriserait l'ascension pupillaire, peut être évitée, comme l'on sait, en faisant exécuter au cristallin une rotation de 180° et en faisant sortir le bord inférieur le premier.

Par contre, Van Lint reproche à cette même iridectomie de favoriser l'ascension pupillaire.

C'est là le vice rédhibitoire de l'extraction dans la capsule avec iridectomie qui nous fera abandonner cette méthode.

Sinclair (706) estime qu'on peut éviter la déformation pupillaire, après perte de vitré, en procédant, avec soin, à la réduction du prolapsus et à la remise en place, correcte, du vitré. Le résultat est d'autant meilleur que le vitré est plus fluide.

Il est surprenant de voir combien le globe de l'œil recouvre sa forme et sa fonction après écoulement de vitré fluide.

Pour Barraquer, elle est la conséquence à peu près constante de la perte du vitré, si bien qu'il donne à une pupille déformée le nom de « pupille de vitré ».

Kadlicky la considère comme fréquemment consécutive à la rupture de la capsule postérieure dont quelques débris sont restés dans l'œil et exercent des tractions sur l'iris, qu'ils soient enclavés dans la cicatrice ou simplement adhérents à l'angle.

Je viens de constater chez un de mes opérés un cas des plus nets de décentrement par ce mécanisme.

On sait que Kubik invoque un processus à peu près semblable.

C. — Les troubles du vitré

Je me suis déjà longuement expliqué à leur sujet (p. 217). Les constatations biomicroscopiques confirment celles de la clinique, à savoir la rareté des troubles vitréens de nature inflammatoire et leur très habituelle bénignité.

Munoz-Urra (297) constate que le vitré est parfois légèrement infiltré, s'il y a eu cyclite, *mais qu'il redevient bientôt normal.* Cependant, Basterra (316), qui dit les avoir observés dans tous les cas de phacœrisis, soit vestiges d'hémorragies, soit pigments de l'iris (donc pas inflammatoires), en a vu durer plus de trois mois.

R. E. Wright (392), à propos de l'étude de 250 extractions par la technique de Barraquer, à Madras, constate que, le corps vitré, se trouvant privé de la capsule, son invasion par des éléments cellulaires donnant naissance à des opacités est facilitée. On peut, dit-il, dans les meilleurs cas d'extraction totale, par n'importe quelle technique, reconnaître avec la lampe à fente, presque invariablement des *masses de pigment* non seulement à la surface, mais encore dans la substance même du vitré. Ces opacités, déclare-t-il, sont d'ailleurs sans importance sérieuse et on peut les voir dans des yeux parfaitement sains.

Pour Cruickshank (402), l'aspect du vitré à la lampe à fente est tellement variable, selon les cas observés et en l'absence de tout traumatisme,

> ... qu'il est impossible de conclure avec certitude que le trauma du vitré ou de la capsule postérieure est responsable des changements vus dans les couches antérieures du vitré ou dans la membrane hyaloïde.

Il estime qu'une étude approfondie de l'état du vitré après ablation du cristallin est nécessaire avant qu'on puisse attribuer l'origine des altérations constatées à un procédé opératoire quelconque. Sur 115 cas opérés par lui d'après la méthode Barraquer, il en a observé moins que dans ceux opérés par d'autres méthodes : mais, ajoute-t-il, ce chiffre

est trop minime pour qu'on puisse conclure. Sur 1.455 opérés, on retrouva les troubles vitréens (consistant essentiellement en fibrilles, membranes et particules), 80 fois, avec une vision excellente et 6 fois seulement avec léger déficit de l'acuité. Quant aux pigments et poussières déposés à la surface du vitré, dans la pupille, on les retrouva dans 23 cas.

... mais dans un cas seulement, où le pigment était recouvert d'une membrane fine comme une toile d'araignée, la vision était diminuée... De telles complications postopératoires, ajoute-t-il, trouvées après de très soigneuses recherches, ne peuvent enlever la valeur de l'opération intracapsulaire.

Sinclair, qui décrit (706) avec beaucoup de détails, ses recherches biomicroscopiques, reconnaît que

... le trouble de la surface antérieure du vitré est habituellement associé avec un léger affaiblissement de l'acuité.

Mais il décrit surtout la présence de *pigment qui saupoudre* la surface du vitré dans l'étendue de la pupille. Ce pigment « uvéal, marron rougeâtre », est, dans quelques cas, presque invisible, dans d'autres, plus marqué et plus prononcé vers le bord de la pupille, surtout le bord inférieur.

On voit parfois de petites masses de pigment détaché sur la surface antérieure du vitré. Dans quelques cas, de très fines parties de ce pigment semblent être superficiellement placées dans le vitré.

Ces différentes opinions d'opérateurs d'extraction totale sont donc concordantes ; tous font allusion aux dépôts pigmentaires constatés à la surface et dans les couches antérieures du vitré ; tous s'accordent à reconnaître leur bénignité et ceux qui décrivent l'observation de troubles inflammatoires reconnaissent ou bien que leur durée est transitoire, ou bien qu'ils sont compatibles avec une excellente vision.

Il ne saurait, d'ailleurs, en être autrement puisque, nous le verrons, tous les auteurs sont unanimes à proclamer qu'après l'extraction totale, l'irido-cyclite est une rareté.

Il s'ensuit que, bien loin de favoriser la production de troubles post-inflammatoires, cette opération les rend infiniment plus rares et plus bénins.

D. — Recherches personnelles

Je me suis efforcé d'examiner à la lampe à fente le plus grand nombre possible d'opérés, revenant consulter pour le choix de leurs verres. Généralement, l'examen a eu lieu environ un mois après l'extraction. Mais certains malades revus plusieurs années après, et à diverses reprises, m'ont fourni l'occasion de rechercher si des modifications s'étaient produites à mesure que l'époque de l'opération devenait plus lointaine.

Mes examens ont porté sur 197 opérés.

C'est le résultat des observations qu'ils m'ont permis de faire que je désire apporter ici.

1. — *Aspect du vitré dans la pupille et la chambre antérieure*

a) *L'hyaloïde est intacte.*

Dans la très grande majorité des cas, la hernie de vitré dans la pupille prend l'aspect bien connu et souvent décrit du bouchon de champagne ou du champignon. Sa surface est parsemée de grains de pigment plus ou moins abondants, presque toujours plus abondants dans les parties déclives.

Quant à l'hyaloïde, on peut dire que, neuf fois sur dix, elle est invisible, et que les limites de la hernie vitréenne ne sont précisées que par la présence des ponctuations pigmentaires. Jamais, en outre, lorsque les suites opératoires ont été normales, je n'ai constaté que l'hyaloïde, invisible ou à peu près, un mois après l'opération, paraisse épaissie et comme condensée plusieurs mois et même plusieurs années plus tard. Toujours cette « condensation », cet aspect

de membranule ténue, grisâtre, finement fibrillaire, m'a paru être la conséquence d'un processus soit inflammatoire, lorsque des manifestations de cyclite l'accompagnaient, soit mécanique, lorsqu'il résultait, comme je vais le montrer, de dépôts et résidus hématiques. Par contre, la surface de la hernie vitréenne m'a toujours semblé d'une exploration facile et, contrairement à ce qu'a écrit Mawas (545), sans amincissement spécial du faisceau lumineux et sans survoltage de la lampe.

Il s'agit d'éclairer la pupille et les plans antérieurs à l'iris sous une incidence convenable et de promener le faisceau latéralement et en hauteur pour percevoir très vite la surface hyaloïdienne.

Le volume de la hernie est fort variable, depuis le simple bombement discret dépassant à peine le plan de la pupille, jusqu'au champignon volumineux qui atteint, presque, la dimension de la chambre antérieure. Quel que soit le volume, la surface de la hernie peut se montrer régulière, parfaitement lisse et arrondie, ou, au contraire, plissée, comme ridée.

L'aspect représenté sur la Planche VI a trait à deux cas où le volume de la hernie est moyen.

Le premier (Obs. 1) montre, sur le schéma b, la hernie régulière dont l'aspect, à l'éclairage focalisé, est représenté sur la figure V. On y voit la courbe, légèrement sacculaire, de la membrane, ponctuée de rares grains de pigment. La figure IV, par contre, met en évidence les replis de la surface vitréenne, et la comparaison entre les figures IV et III montre que ce plissement n'est rendu visible que sous une incidence spéciale du faisceau et avec un fort grossissement.

Quel qu'ait été son volume, jamais la hernie ne m'a semblé se réduire partiellement avec le temps. J'ai la conviction que, dans la catégorie de cas qui nous occupe, l'aspect constaté un mois après l'opération, se retrouvera, identique, plusieurs années après.

En voici un exemple (Planche VII, Obs. 1) : chez ce malade, les suites opératoires furent absolument correctes (Fig. I) et je notais, deux mois après l'extraction, une volu-

PLANCHE VI

Iris raboté par le couteau.
Hernie du vitré dans la pupille.
Deux aspects de l'hyaloïde.

Observation. — *B..., Thérèse, 67 ans.* (Diabétique.)

1er juin 1931 : Extraction correcte à la ventouse. Chambre antérieure étroite ; Iris raboté entre 10 heures et 11 heures (Fig. I et II).

Hernie régulière du vitré dans la pupille (schéma b).

Fig. V. — Aspect de l'hyaloïde et du vitré bombant régulièrement. V. = 3/10.

Observation. — *B..., Alphonse, 71 ans.*

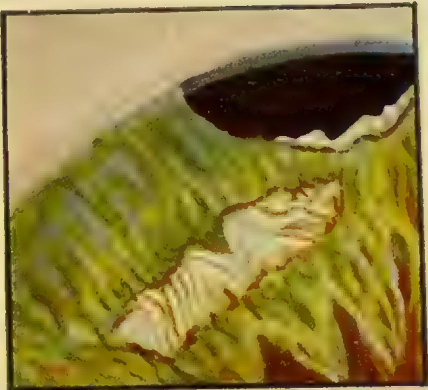
27 juin 1933 : Extraction correcte à la ventouse.

Le vitré fait une hernie régulière dans la pupille : l'hyaloïde est plissée (schéma a).

Fig. III. — Aspect de la pupille et de la hernie du vitré vues à l'éclairage non focalisé.

Fig. IV. — Aspect de l'hyaloïde à l'éclairage direct. V. = 9/10.

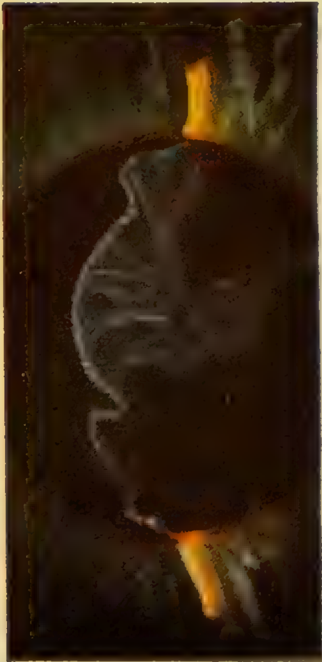

1


2


a


3


b


4


5

MASSON ET Cie, ÉDITEURS

mineuse hernie du vitré dans la pupille. Un an et demi après (Fig. III), la même hernie existait, peut-être plus volumineuse encore, tout aussi bien tolérée par l'œil et tout aussi transparente. J'ai choisi cet exemple parmi bien d'autres.

Le tremblement, les ondulations de la masse herniée au sein de l'humeur aqueuse bien souvent décrits sont de constatation facile. J'ai observé, comme Koby, l'oscillation sagittale correspondant aux mouvements de contraction et de dilatation de la pupille. J'ai pu, dans un cas, percevoir des secousses antéro-postérieures en synchronisme avec les pulsations artérielles.

Il est très rare qu'après une extraction sans incidents, le vitré reste sur un plan postérieur à l'iris. Je ne l'ai constaté que dans 1,52 % des cas.

Lorsque l'hyaloïde présente cet aspect grisâtre qui l'a fait assimiler à une membrane (Cowan) ou à une cuticule cicatricielle (Genet) (768), j'ai toujours remarqué qu'il y avait coïncidence soit avec une iritis légère, soit avec des hyphœmas postopératoires.

Je représente (Planche XV, Fig. III) un cas particulièrement typique de cet épaississement de l'hyaloïde aux dépens des déchets de l'hémorragie de la chambre antérieure et dont voici l'observation résumée :

Observation. — *B..., Prosper, 55 ans.*

Extraction correcte, à la ventouse, d'une cataracte demi-molle, claire, le 6 juin 1934. Suites immédiates parfaites jusqu'au 10. Dans la nuit du 10 au 11, violente douleur et hémorragie abondante, remplissant la chambre antérieure et filtrant à travers la cicatrice. Nouvelle hémorragie, moins abondante, le 12. Pupille dégagée le 16 : hyphœma complètement résorbé le 30. Le 31 juillet, je notais : 1° une légère déformation de la pupille sur laquelle je reviendrai plus loin ; 2° une hyaloïde *très* épaissie, adhérente à la pupille, plate, maintenant le vitré en arrière de l'iris. L'épaisseur maxima siégeait, annulairement, au contact du bord pupillaire. Plus vers le centre, on distinguait de nombreux amas pigmentaires. Les mouvements pupillaires étaient de faible amplitude; il n'y avait pas de tremblement de l'iris.

Malgré cet épaississement, paraissant considérable sous l'éclairage focal, la pupille restait parfaitement libre à l'ophtalmoscopie et l'acuité était de 9/10.

PLANCHE VII

Hernie du vitré dans la pupille sans issue opératoire.

A. — Avec hyaloïde intacte.

B. — Avec hyaloïde rompue.

A : Observation. — *T..., François, 71 ans.* — Cataracte ambrée.

28 septembre 1932 : Extraction correcte à la ventouse. Suites normales. Pupille ronde et centrée (Fig. I).

13 janvier 1934 : Lampe à fente (Fig. III).

Très importante hernie du vitré qui occupe presque toute la chambre antérieure, ponctuée de gros et abondants grains de pigment.

Pas d'hyaloïde visible : la limitation ne peut se faire que grâce au pigment (schéma a). V. = 7/10.

B : Observation. — *S..., Pauline, 66 ans.* — Cataracte demi-molle.

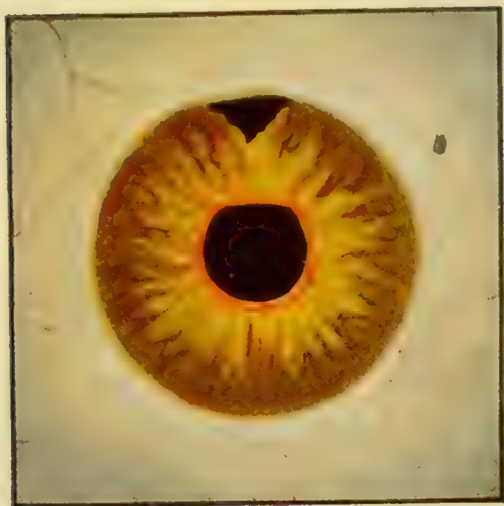
5 juin 1929 : Extraction à la ventouse. Deux applications : à la première, l'iris a été pris et la ventouse retirée.

Suites normales. Pupille ronde et centrée (Fig. II).

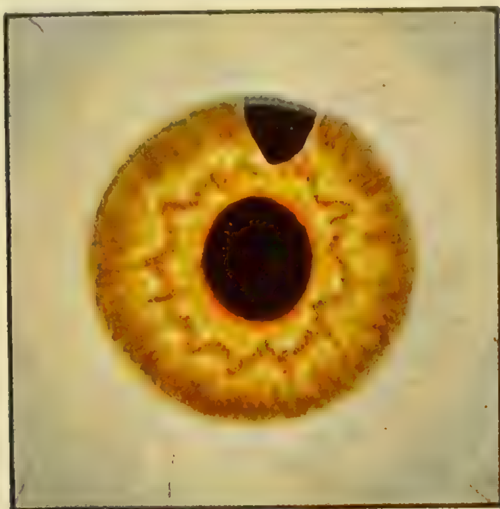
19 décembre 1933 :

Fig. IV. — Aspect du vitré dans la chambre antérieure.

Masse gélatineuse avec fibres sinueuses flottant librement dans l'humeur aqueuse (schéma b). V. = 10/10.



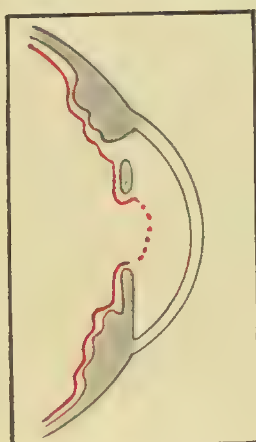
1



2

a





b



3



4

MASSON ET Cie, ÉDITEURS

Voici un cas dans lequel l'épaississement hyaloïdien, présentant l'aspect d'une véritable membrane, était consécutif à une poussée d'iritis :

Observation. — *L..., Marie, 75 ans.* — 14 juin 1933.
Extraction correcte à la ventouse. Suites simples. Un mois après, malgré l'aspect parfait de l'œil, l'acuité ne dépasse pas 5/10.
La lampe à fente montre : une hyaloïde épaissie, parcourue de fins tractus grisâtres. Près du bord supérieur, une petite opacité réfringente, semblant être un fragment de capsule resté en place et autour duquel rayonnent les tractus gris. L'ensemble ne bombe que très faiblement dans la pupille dont le bord est soudé au vitré et présente quelques dépôts exsudatifs.

Parfois, les deux processus, hémorragique et exsudatif, s'associent pour concourir à l'épaississement de l'hyaloïde.

Observation. — *B..., Germain, 69 ans.*
Hypertendu. 22 avril 1930, extraction correcte, à la ventouse. Suites normales. Le 29 avril, se donne un coup violent à l'arcade sourcillière contre une table. Hyphœma presque total qui ne se résorbe qu'au bout d'un mois.
19 juin, V. = 5/10.
26 novembre 1930, pupille ronde, immobile ; pas de tremblement de l'iris.
Lampe à fente : le sphincter est soudé à l'hyaloïde épaissie par des exsudats et des dépôts de pigment et de fibrine. Près du centre, un amincissement linéaire vertical laisse passer une hernie minuscule, hémicylindrique, du vitré telle que Poyales et Moreno en ont décrites l'an dernier (888).

Enfin, l'hyaloïde peut encore proéminer dans la chambre antérieure après ce que Lacarrère appelle l'extraction « totale partielle ». Lorsque le cristallin ayant été luxé et déplacé vers le haut, la capsule se brise, il arrive que les débris de la capsule postérieure restent dans l'œil. C'est, disent certains auteurs, comme si l'on avait fait une large kystitomie. Je pense que c'est davantage car, dans ces conditions, la cataracte secondaire n'est, tout de même, pas à redouter.

Voici un exemple de ce qui se produit en pareil cas (Planche VIII).

PLANCHE VIII

Extraction incomplète à la pince.

Capsule postérieure déplacée et laissant libre le tiers inférieur de la pupille.

Le vitré dans la chambre antérieure.

OBSERVATION. — *M..., Lucien, 61 ans.* — O. D. : Cataracte demi-molle.

25 juin 1934 : Extraction.

La ventouse dérape après avoir luxé le cristallin.

La pince d'Elschnig dérape.

La pince de Kalt arrache la capsule antérieure.

Extraction par pression et lavage de la chambre antérieure.

5 juillet : Mydriase impossible ; fragments capsulaires dans la pupille.

27 juillet : Aspect à la lampe à fente :

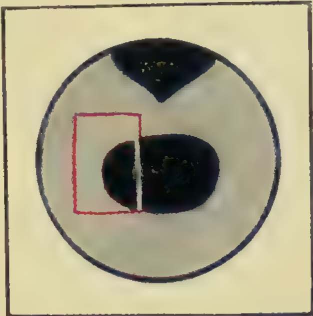
Fig. I. — Pupille encombrée dans les 2/3 supéro-externes par des débris capsulaires et par un caillot laissé dans la chambre antérieure après le lavage et incomplètement résorbé.

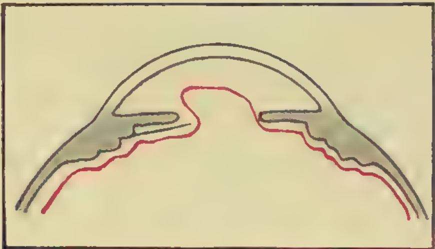
Le 1/3 inféro-interne de la pupille est libre.

Fig. II. — Détail des vestiges capsulo-hématiques (repère schéma a).

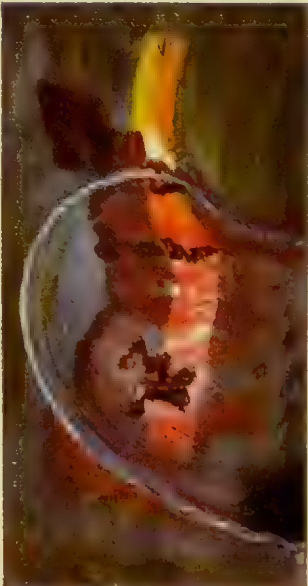
Fig. III. — Aspect de la hernie du vitré passant par l'orifice libre de la pupille (schéma b) avec hyaloïde intacte et recouvrant partiellement la capsule qui serre le collet du sac hernié. V. = 8/10.


1


a


b


2


3

MASSON ET C[ie], ÉDITEURS

OBSERVATION. — *M..., Lucien, 61 ans.*

Opération le 25 juin 1934.

La ventouse dérape après avoir luxé le cristallin. Dans la crainte d'aspirer le vitré l'extraction est tentée à la pince d'Elschnig qui dérape, puis à celle de Kalt qui arrache la capsule. L'opération est terminée de la manière classique, suivie d'un lavage de la chambre antérieure. L'iris saignant abondamment, un caillot est laissé dans la chambre antérieure. Les jours suivants, la pupille paraît encombrée de débris capsulaires ; une iritis subaiguë se déclare, la mydriase est nulle et la pupille en voie de séclusion.

L'atropine est continuée et, en octobre la pupille est partiellement libre, l'œil calme et l'acuité de 8 /10. La lampe à fente en donne la raison : la pupille présente l'aspect de la figure I, c'est-à-dire que les 3 /4 supérieurs sont encombrés de débris capsulaires et de vestiges de caillots sanguins. Mais le 1 /4 inférieur est dégagé de toute opacité. Par cet orifice s'insinue la hernie du vitré qui déborde, en avant, la capsule et le caillot et ne présente ni épaississement hyaloïdien ni dépôts pigmentaires. C'est grâce à cet espace libre qui résulte du déplacement vers le haut de la capsule luxée que la pupille s'est, en partie, libérée des adhérences inflammatoires et que l'acuité est, définitivement, remontée à 8 /10.

b) *L'hyaloïde est rompue.*

Dans un certain nombre de cas, cette rupture s'est effectuée sans que le vitré s'insinue dans la brèche ainsi constituée. Cette absence de hernie est assez difficile à expliquer et ne peut provenir que d'un état particulier de la structure du vitré.

Chaque fois que j'ai pu constater ces véritables déchirures, elles s'étaient produites dans une hyaloïde particulièrement épaissie et d'apparence consistante. Les bords en sont toujours irréguliers, dentelés, parfois véritablement frangés. A leur niveau, la pupille est d'un noir parfait et, lorsque l'incidence lumineuse permet de les distinguer, elle ne laisse pas percevoir les fibres du vitré sous-jacent.

Ces ruptures superficielles, véritables arrachements de l'enveloppe du vitré, ne seraient-elles pas en rapport avec la rupture de ligaments hyaloïdo-capsulaires particulièrements résistants ? L'explication paraît plausible.

La planche IX reproduit trois aspects de ce type de rupture.

PLANCHE IX

Trois aspects de rupture de l'hyaloïde sans issue opératoire de vitré et sans vitré dans la chambre antérieure.

Observation. — B..., *Jean-Marie, 58* ans.

3 janvier 1933 : Cataracte choroïdienne avec synéchies.

Extraction totale à la pince de Elschnig. Iridectomie totale. Suites normales.

Le vitré bombe régulièrement dans la pupille (schéma a). L'hyaloïde est épaisse, homogène, grise.

Déchirure à bords nets (Fig. I) du côté nasal par laquelle le vitré paraît d'un noir pur.

Structure du vitré altérée. V. = 3/10.

Observation. — *B..., Sigismond, 63 ans.*

10 janvier 1933 : Extraction totale à la ventouse. Rupture de la capsule dans la plaie. Le vitré fait une hernie irrégulière dans la pupille (schéma b).

Hyaloïde rompue au centre et présentant un aspect frangé (Fig. II). V. = 10/10.

Observation. — *M..., Marie, 64 ans.* — Myopie forte, taies cornéennes.

7 décembre 1932 : Extraction totale à la ventouse.

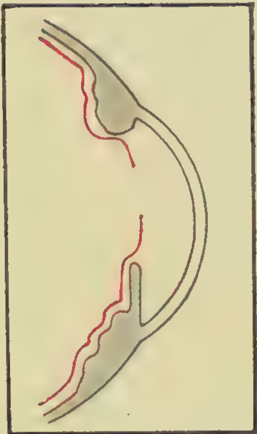
Suites correctes.

Le vitré bombe régulièrement dans la pupille (schéma c).

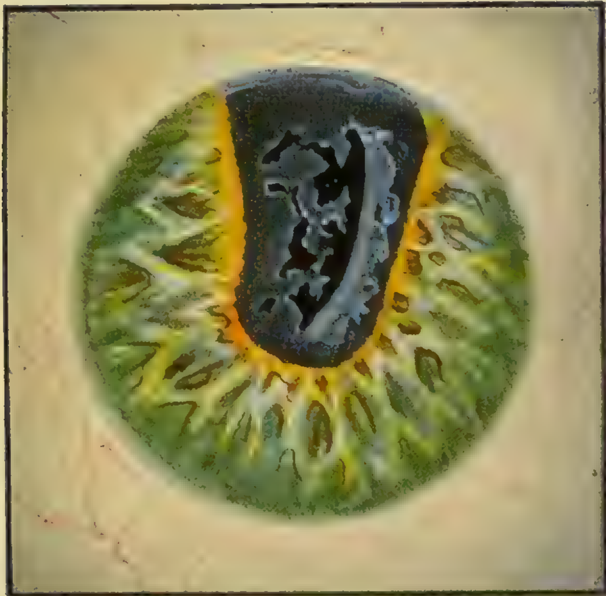
L'hyaloïde, rompue du côté nasal (Fig. III), est parsemée de nombreuses ponctuations de pigment. V. = 4/10.



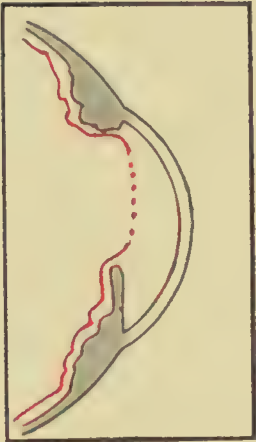
1



a



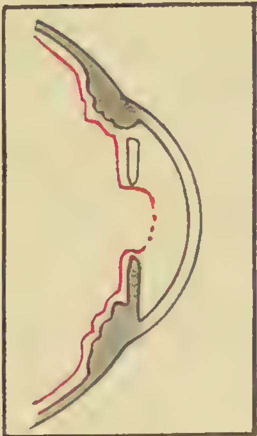
2



b



3



c

Le plus habituellement, lorsque l'hyaloïde est rompue, le vitré fait irruption dans la chambre antérieure. Jamais mélangé à l'humeur aqueuse, il prend alors l'aspect si souvent décrit en mèches ou en écheveaux ondulant aux moindres mouvements de l'œil et, généralement, parsemés de grains de pigment. La figure IV, planche II représente l'aspect que prend, sous l'éclairage focal, le vitré libre dans l'humeur aqueuse. Il est, le plus souvent, impossible en pareil cas de trouver trace de l'hyaloïde. Sa rupture est sans doute de dimensions au moins égales à celles de la pupille. Dans un cas cependant, elle était visible, perforée au centre, et c'est de la perforation que s'échappait la substance fluctuante du vitré qui envahissait presque toute la chambre antérieure.

Dans cette catégorie d'observations, ainsi que je l'ai déjà indiqué en 1930 (624), les ondulations de l'iris sont toujours de grande amplitude; les réflexes pupillaires sont normaux.

Bien différent est l'aspect biomicroscopique du vitré dans les deux catégories de cas qu'il me reste à décrire. Je veux parler de celle où le vitré, à la fin de l'opération, a envahi la chambre antérieure et de celle où il a fait irruption hors de l'œil.

Dans la première alternative, signalée à l'opérateur dès qu'elle se produit par la brusque augmentation de profondeur de la chambre antérieure, ce ne sont plus, lors de l'examen à la lampe à fente, des flocons libres de vitré dans l'humeur aqueuse que l'on voit, mais des tractus, peu mobiles, fibrillaires, adhérant pour la plupart à la face antérieure de l'iris ou à la cicatrice. Dès lors, l'iridodonesis est très atténuée, les réflexes pupillaires de faible amplitude ou abolis.

C'est en pareils cas que le vitré semble refoulé contre l'iris par l'humeur aqueuse et ne déborde que très peu le plan pupillaire.

S'il y a eu issue opératoire de vitré, les faisceaux paraissent venir de la profondeur et peuvent être souvent suivis jusqu'à leur enclavement dans la cicatrice. Ils contournent le bord pupillaire et s'étalent, en avant de la partie supé-

rieure de l'iris, selon un plan oblique de bas en haut et d'arrière en avant.

Il n'est pas aisé de trouver une explication à cette différence si considérable du comportement réciproque de l'iris et du vitré selon que celui-ci a, ou non, quitté sa loge au cours de l'opération. S'il est facile d'en comprendre les raisons lorsqu'il s'agit, d'une part, d'un cas où l'hyaloïde, intacte, bombe régulièrement dans la pupille et, d'autre part, d'un cas où le vitré est sorti de l'œil et s'est enclavé dans la cicatrice, il l'est moins d'interpréter les différences profondes qui existent selon que le vitré fait irruption par la pupille, au point de remplir ou presque la chambre antérieure dans laquelle il demeure, libre d'adhérences et sans gêner en rien la motilité de l'iris et de la pupille, ou selon qu'il a envahi cette chambre antérieure en cours d'opération et qu'il a, peu après, contracté des adhérences avec l'iris ou la cicatrice !

Tout se passe comme si, dans la première catégorie de cas, il s'agissait d'un phénomène quasi physiologique tandis que dans la seconde le vitré, chassé de sa loge par des pressions ou des manœuvres plus ou moins brutales, avait provoqué une réaction secondaire de l'iris.

C'est ce processus inflammatoire, de nature encore très imprécise dans l'état actuel de nos connaissances qui, à mon avis, déterminerait souvent une des complications les plus désagréables que comporte l'issue du vitré au cours de l'extraction totale : je veux parler des décentrements ou déplacements de la pupille.

II. — Les décentrements de la pupille

Je considère qu'ils proviennent de deux causes principales : les déplacements du vitré et les synéchies antérieures de l'iris.

J'avais, en 1930 (624), à propos de l'étude de 153 extractions totales au cours desquelles cet accident s'était reproduit 31 fois, émis l'hypothèse qu'il était, dans la majorité des

cas, sous la dépendance de l'issue du vitré. En effet, sur 121 extractions sans vitré, je ne l'avais observé que 9 fois tandis qu'après 31 extractions avec vitré, dont 22 avec iridectomie périphérique, je l'avais constaté 16 fois.

J'avais tenté une explication du phénomène :

> Cette ascension de la pupille, disais-je, est la conséquence de l'enclavement des fibrilles du vitré dans la cicatrice. A mesure que la cicatrisation se complète, ces fibrilles se rétractent. Comme elles contournent, en anses, la moitié supérieure du bord pupillaire, cette rétraction a pour effet d'attirer vers le haut la pupille tout entière. Cette interprétation découle très nettement des constatations faites à la lampe à fente. On voit, avec la plus grande netteté, des tractus vitréens venus de derrière l'iris, brider le bord pupillaire à la façon d'une embrasse de rideau et s'insérer dans l'angle irido-cornéen au niveau de la cicatrice.
>
> On peut donc poser en principe qu'en cas d'issue de vitré, si l'iridectomie n'a pas été totale, il y a les plus grandes chances pour que se produise, au bout de quelques semaines, une ectopie plus ou moins accentuée de la pupille. Cette éventualité est, au contraire, exceptionnelle dans les cas d'extraction sans vitré.

Les recherches que j'ai continuées depuis lors me permettent de confirmer cette interprétation dans son ensemble, mais je dois reconnaître qu'elle ne s'applique pas à tous les cas observés. Peut-être pourrai-je, aujourd'hui, donner une explication plausible de certaines autres catégories de déplacements pupillaires qui englobent la grande majorité des cas.

Lorsqu'il y a eu issue de vitré, l'explication que j'ai donnée du décentrement pupillaire me paraît satisfaisante. Jusqu'à ce qu'on apporte la preuve que les fibrilles du vitré ne sont pas rétractiles, l'attraction lente et continue que subit le bord pupillaire qu'elles contournent ne paraît pouvoir être attribuée à aucune autre cause.

Ses effets aboutissent à deux formes de déplacement pupillaire : la première, de beaucoup la plus fréquemment observée, dans laquelle le bord de la pupille, suivant un secteur plus ou moins étendu, se rapproche du limbe cornéen pour l'atteindre, soit en un point isolé, soit sur une certaine étendue ; la seconde, plus rare, dans laquelle la pupille

PLANCHE X

A. — Déplacement de la pupille avec issue de vitré, malgré la réduction correcte opératoire de l'iris.

B. — Déplacement de la pupille sans issue de vitré par adossement de l'iris à la cicatrice.

A. Observation. — *R..., Joseph, 64 ans.*

11 octobre 1933 : Extraction totale à la ventouse avec issue de vitré.

a) *Etat de la pupille* trois jours après.

Fig. I. — *Etat de la pupille* deux mois après.

Fig. II. — Aspect à la lampe à fente au niveau du repère (en b) (une des encoches du bord libre).

Des tractus de vitré venus de la profondeur froncent l'iris comme une embrasse de rideau.

A l'éclairage focal, on les suit jusqu'à la cicatrice. V. = 10/10.

B. Observation. — *B..., Félix, 65 ans.*

25 novembre 1930 : Extraction totale à la ventouse. (Issue de vitré évitée par la traction sur le fil de la suture de Gomez-Marqués.)

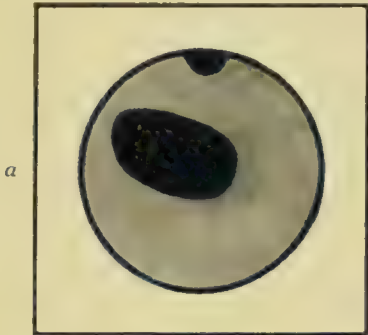
a) *Etat de la pupille* après l'opération.

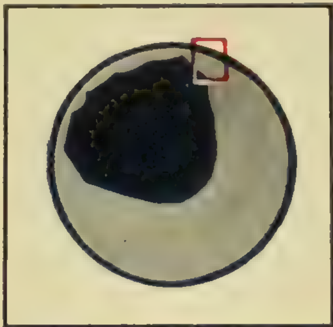
Fig. III. — Etat de la pupille *deux ans après.*

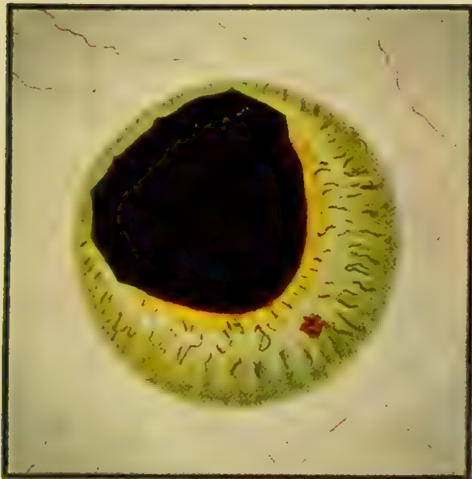
Lampe à fente : Adossement de la racine de l'iris à la cicatrice entre 10 heures et 12 heures.

Fig. IV. — Aspect caractéristique au niveau du point repéré (schéma d). V. = 9/10.

---

a 

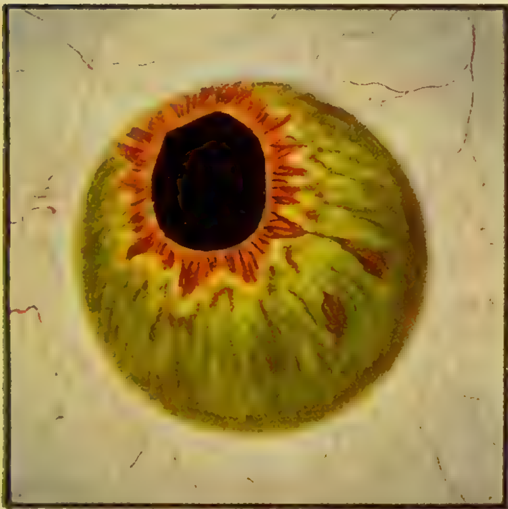
 b



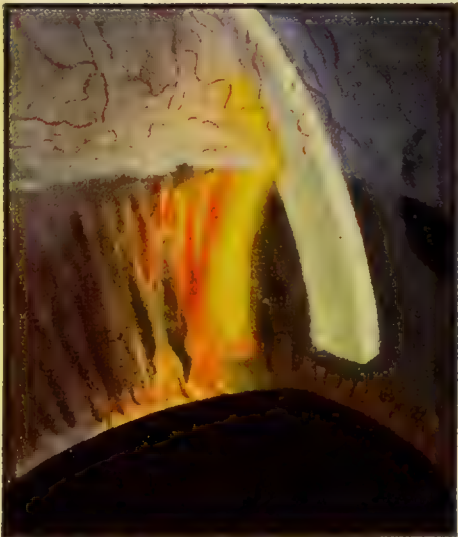
1



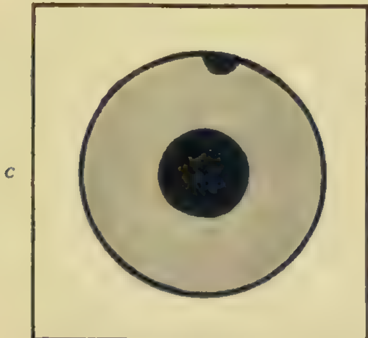
2



3



4

c 

 d

MASSON ET Cie, ÉDITEURS

entière, relativement peu déformée, est attirée vers un point de la cicatrice. Généralement, l'amplitude du déplacement est alors beaucoup moins grande et le décentrement assez peu accentué.

La preuve que ce déplacement est bien dû au vitré tient dans les constatations suivantes :

— Il ne se produit que lorsqu'il y a eu issue opératoire de vitré ;

— Il se produit dans le secteur correspondant à l'enclavement du vitré dans la plaie ;

— La lampe à fente permet de suivre le trajet des tractus vitréens qui éversent le bord libre de l'iris, dessinent des encoches au point où elles l'enserrent et vont se fixer dans la cicatrice.

Que l'on jette un coup d'œil sur la planche X. Les figures I et II donnent une explication très nette du processus.

L'opéré présentait, après résection de son vitré et réduction de l'iris, une pupille telle qu'elle est figurée sur le schéma *a*. Deux mois après, la pupille avait pris la forme représentée figure I. La lampe à fente en donne la raison : chacune des encoches visibles le long du secteur irien rétracté est produite par de fins tractus de vitré dont l'un est reproduit en II. Chacun peut être suivi jusqu'à son enclavement dans la cicatrice.

Que l'on examine la planche XI. On y trouvera la preuve de ce mécanisme. En I sont représentés des tractus vitréens qui sortent par la brèche d'iridectomie périphérique et vont s'enclaver dans la cicatrice : de fait, au cours de l'opération, une goutte de vitré était sortie — avant le cristallin — par cette brèche. La forme de la pupille n'en est pas, cependant, influencée.

Par contre, la figure II montre le second œil du même malade qui, au cours de l'opération, a eu une perte minime de vitré. La lampe à fente, ici encore, donne l'explication de la déformation pupillaire : un gros tractus vitréen bride le bord de l'iris et l'éverse, puis va s'enclaver dans la cicatrice.

Une autre preuve, sous une forme différente, est apportée

PLANCHE XI

Extraction totale avec issue de vitré:

O. D. : par la brèche d'iridectomie. — Pas de déformation.

O. G. : par la pupille. — Déformation.

OBSERVATION. — *B..., Joseph, 51 ans.*

O. D. — 29 janvier 1929 : Extraction totale à la pince de Elschnig.

Le vitré sort par la brèche d'iridectomie.

Fig. I. — Quelques exsudats au bord pupillaire.
Tractus de vitré dans la brèche, vont à la cicatrice.
Pas de déformation. V. = 8/10.

O. G. — 4 novembre 1931 : Extraction à la ventouse. Le vitré suit le cristallin.

Schéma a. — La pupille après l'opération.

Fig. II. — La pupille *deux mois plus tard.*

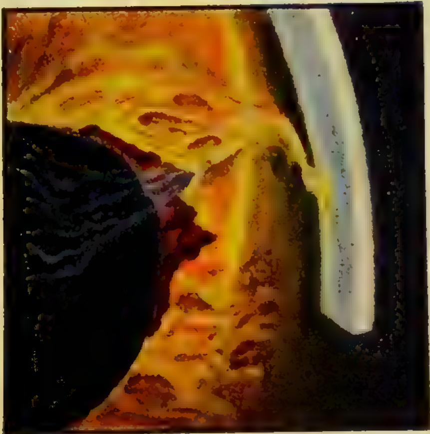
Fig. III. — Aspect à la lampe à fente au point marqué en *c.*
Le vitré bombe dans la pupille.
Vers 2 heures, le sphincter est accolé à un tractus adhérent à la cicatrice; le bord libre est éversé à ce niveau. V. = 9/10.



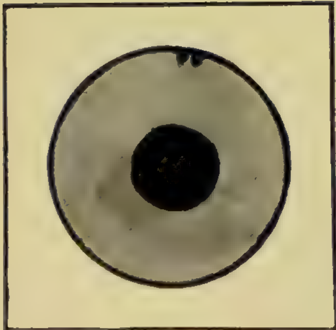
1



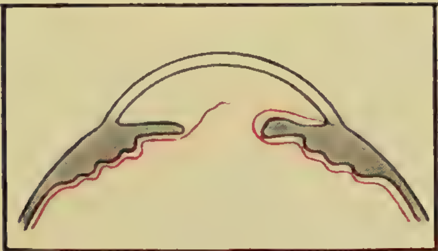
2



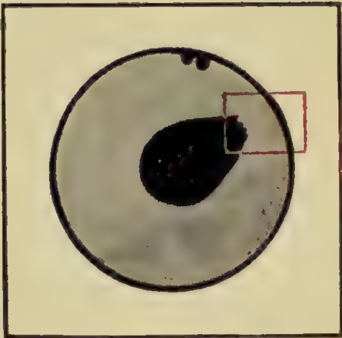
3



a



b



c

MASSON ET Cie, ÉDITEURS

par la planche XII. Ici, l'extraction a été faite avec incision inférieure, le malade ayant déjà subi, en haut, une sclérecto-iridectomie. On voit la pupille attirée vers la cicatrice (fig. I) et on trouve dans l'examen focalisé l'explication de sa déformation : l'iris est rétracté et éversé par une vraie lame de vitré enclavée dans la cicatrice. Une seule goutte s'était montrée dans les lèvres de la plaie pendant la toilette postopératoire.

Même interprétation doit être donnée aux aspects de la pupille figurée planche XIII, en I et II. Je n'y insiste pas.

Par contre, les figures III et IV ont trait à une forme de décentrement souvent incriminée : celle de la pupille après l'iridectomie totale. On voit parfois ce décentrement, véritable ascension, attirer la pupille jusqu'au voisinage du limbe supérieur et l'explication d'un tel déplacement ne paraît pas facile. Je crois cependant qu'on peut la trouver dans le même mécanisme : la traction du vitré, non plus directement sur le bord pupillaire, mais sur les bords latéraux de la brèche irienne, agit de la même manière qu'une traction bilatérale horizontale exercée sur un anneau de caoutchouc : celui-ci devient ovale par agrandissement de son diamètre horizontal, abaissement du demi-cercle supérieur et élévation du demi-cercle inférieur. On voit nettement que la pupille, qui affectait après l'opération la forme du schéma c est devenue ce qu'elle est en III par le fait des tractions exercées sur le bord pupillaire par les tractus figurés en IV dont l'action est si violente qu'ils ont éversé le bord libre.

La seconde forme à laquelle je faisais allusion peut être caractérisée par la figure III de la planche X, bien que cette figure ait trait à un cas de déplacement pupillaire sans issue de vitré. Tous les cas de cette nature que j'ai pu observer présentaient un aspect identique, la pupille, à peu près ronde, mais sans réflexes, étant excentrée et les tractus vitréens passant en avant de l'iris et aboutissant à la cicatrice.

Le vitré est encore en cause sans le décentrement pupillaire lorsque, sans être sorti de l'œil, il a pénétré dans la chambre antérieure en cours d'opération.

PLANCHE XII

Décentrement de la pupille après incision inférieure et issue du vitré.

Observation. — *M..., Jacques, 64 ans.* — O. G. : Cataracte nucléaire, œil opéré trois ans auparavant de schérecto-iridectomie (Elliot). Iritis, *synéchies annulaires.*

25 octobre 1933 : Extraction à la pince de Elschnig après libération des synéchies à la spatule. Rotation du cristallin de haut en bas. En réduisant l'iris, une goutte de vitré.

Pupille ronde et centrée (schéma a).

1er décembre : Aspect de la pupille décentrée vue à l'éclairage diffus (Fig. I).

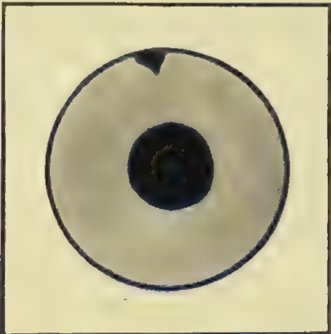
8 janvier 1934 : Eclairage focalisé : le vitré passe, en nappe, en avant de l'iris et s'enclave dans la cicatrice. Il contient d'assez nombreux grains de pigment.

L'iris est, en bas, éversé et recroquevillé dans l'angle (schéma b).

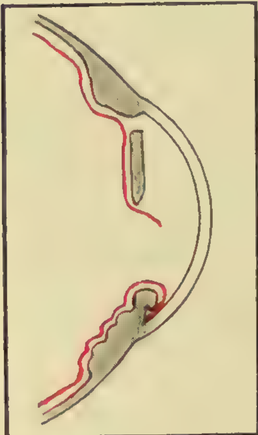
Fig. II. — Détail au niveau du repère de c. V. = 10/10.



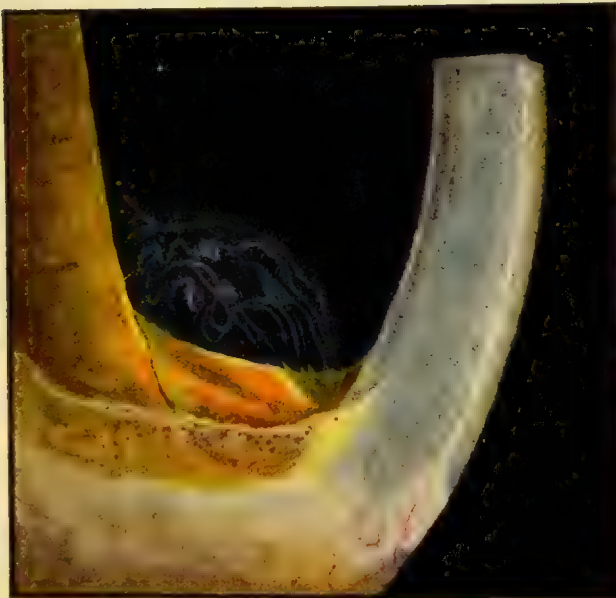
1



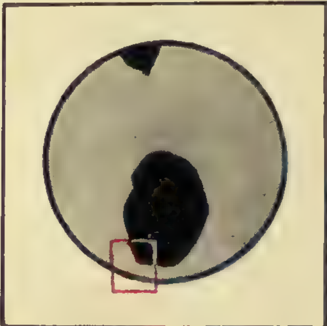
a



b



2



c

MASSON ET Cie, ÉDITEURS

Chacun sait qu'en pareil cas la réduction de l'iris n'est pas toujours facile et que, bien souvent, on n'obtient pas une pupille franchement ronde et rigoureusement centrée. Souvent, dès lors, dans les jours et les semaines qui suivent, le déplacement pupillaire se produit ou s'accentue et aboutit, également, à l'une des deux formes de décentrement que je viens de décrire.

La planche XIV donne en I un aspect exact du premier type, et, en II son explication ; on voit qu'il s'agit, comme précédemment, de la rétraction de brides vitréennes. Mais, ainsi que le je disais plus haut, l'interprétation de leur adhérence à la cicatrice est plus difficile à établir.

Si, comme l'on sait, le décentrement pupillaire, surtout constaté après l'iridectomie périphérique, se produit aussi après l'iridectomie totale, il n'est pas niable que l'accident soit alors beaucoup plus rare et que l'iridectomie totale permette souvent de l'éviter. Elle doit donc être recommandée comme mesure prophylactique lorsque l'on a des raisons de redouter cette complication.

Certains auteurs, Sinclair entre autres, considèrent que, lorsque le vitré est fluide, son action sur le décentrement pupillaire est beaucoup plus faible. Après issue de vitré liquide, disent-ils, la reposition de l'iris peut être correcte *et le rester.*

J'ai l'impression qu'il n'en est ainsi que très exceptionnellement. Je n'ai, en effet, constaté cette heureuse coïncidence qu'une seule fois. Toujours, au contraire, quel qu'ait été le degré de fluidité ou de consistance du vitré, la pupille même lorsqu'elle avait repris, après l'opération, une position et une forme correctes, s'est excentrée. Tantôt le déplacement s'est effectué en quelques jours, tantôt il a progressé, avec une grande lenteur, pendant plusieurs mois. En voici, parmi bien d'autres, deux exemples :

Dans le cas de l'observation (planche XI), la pupille, parfaitement ronde après l'intervention, a pris l'aspect du schéma c en douze jours.

Dans l'observation (planche XII), la pupille, également

PLANCHE XIII

Déformation pupillaire après issue de vitré.
A. — Avec iridectomie périphérique.
B. — Avec iridectomie totale.

A. — OBSERVATION. — *B... (l'abbé), 66 ans.* — Myopie forte.
8 novembre 1933 : Extraction correcte à la ventouse. Le vitré suit le cristallin.
Schéma a. — Etat de la pupille après l'opération.

Fig. I. — Etat de la pupille *un an après.*

Fig. II. — Aspect à la lampe à fente (point repéré sur le schéma b) montrant le rôle des tractus du vitré consensés et rétractiles (voir obs. détaillée, p.). V. = 6/10.

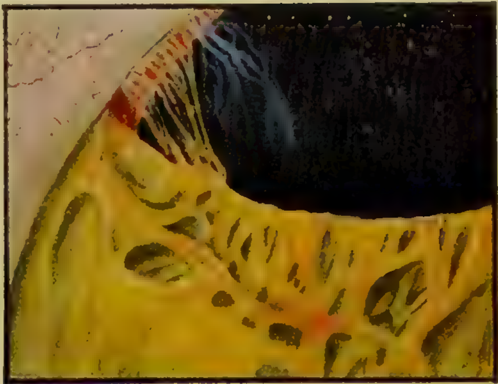
B. — OBSERVATION. — *G..., Léonie, 66 ans.* — Myopie forte.
6 décembre 1933 : Extraction correcte à la pince de Elschnig. Le vitré liquide sort avec le cristallin.
Schéma c. — Etat de la pupille après l'opération.

Fig. III. — Etat de la pupille six mois après.
Lumière non focalisée : montre les tractus du vitré à 11 heures et à 3 heures rétractant le bord libre.

Fig. IV. — Aspect à la lampe à fente au niveau du point repéré au schéma d.
Les tractus vont s'enclaver dans la cicatrice, rétractent le bord irien et provoquent son éversion. V. = 1/20.

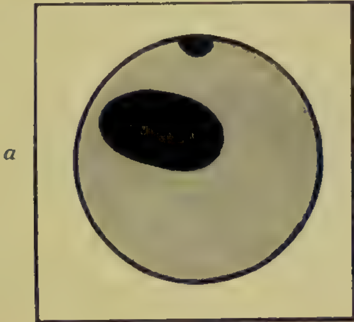


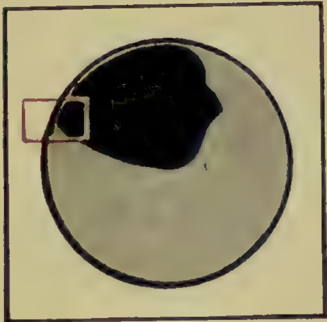
1



2

a

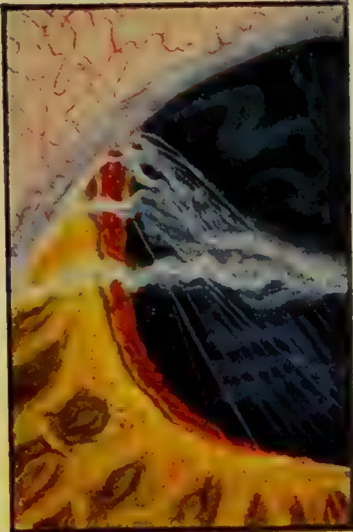




b



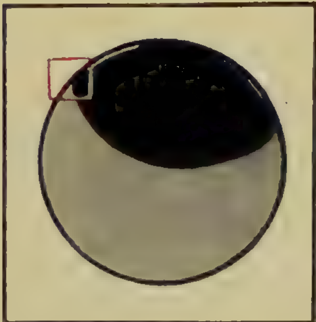
3



4

c





d

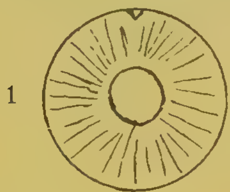
ronde après l'opération, n'a pris l'aspect du schéma c qu'après deux mois.

La plupart du temps, c'est au cours des trois semaines qui suivent l'opération que le déplacement s'amorce et se poursuit.

Voici pour les deux catégories qui nous occupent un schéma d'observation :

Observation. — *V..., Joseph, 72 ans* (fig. 70).

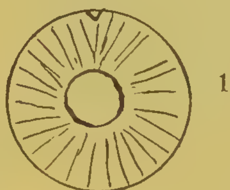
12 février 1930 : Extraction à la ventouse. Une goutte de vitré

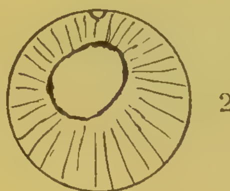
1


2


3


Fig. 70

1


2


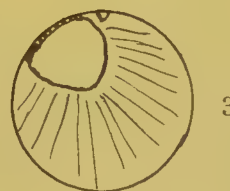
3


Fig. 71.

à la toilette, à midi; pupille ronde et centrée. Suites normales (1).

25 février : La pupille monte sans réaction inflammatoire (2).

31 mars : Pupille ovalaire : bord supérieur tassé dans l'angle (3).

Lampe à fente : Tractus de vitré passent en avant de l'iris vers la cicatrice. V. = 8/10 (fig. 1-2-3).

Observation. — *G..., Joseph, 66 ans* (fig. 71).

13 avril 1932 : Extraction correcte à la ventouse. Le vitré pénètre dans la chambre antérieure pendant l'exécution des sutures : une perle fait hernie à 2 heures. Pupille ronde et centrée. Suites normales (1).

22 avril : Pupille légèrement excentrée vers 11 heures (2).

PLANCHE XIV

A. — Déformation de la pupille par traction du vitré répandu dans la chambre antérieure.

B. — Déformation de la pupille par hypotonie du sphincter.

A. OBSERVATION. — *V..., Marie, 70 ans.*

29 novembre 1933 : Extraction correcte à la ventouse.

Le vitré pénètre dans la chambre antérieure pendant l'exécution des sutures.

Pupille ronde, centrée.

Deux mois après : Pupille excentrée (Fig. I).

Perforation irienne à 9 heures par le couteau.

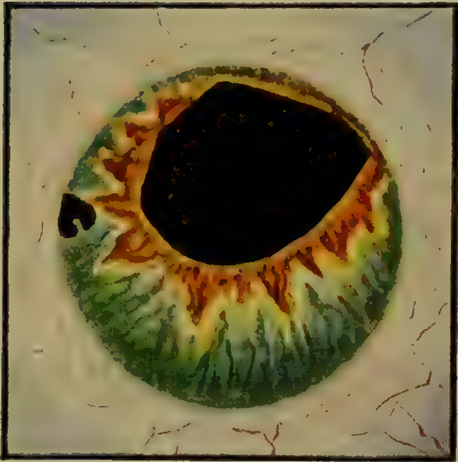
Fig. II. — *Aspect à la lampe à fente,* au niveau du repère du schéma b, pupille bridée à 2 heures par un tractus de vitré qui, venu de la profondeur, se tasse dans l'angle, mais ne pénètre pas dans la cicatrice. Même aspect entre 2 heures et 12 heures. Sur ce secteur, l'iris est lui-même tassé et recroquevillé (schéma a). V. = 10/10.

B. OBSERVATION. — *H..., Rodolphe, 72 ans.*

20 septembre 1933 : Extraction correcte à la ventouse.

A : Fig. III. — Rupture de l'hyaloïde. Hernie régulière du vitré dans la pupille.

B : Fig. IV. — Le bord pupillaire est rectiligne entre 11 heures et 1 heure. Etat en relation avec une iridectomie périphérique trop grande. Le sphincter, non soutenu par le stroma sus-jacent, s'est affaissé. V. = 10/10.



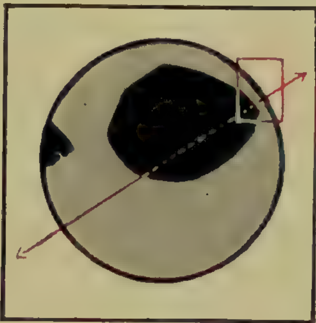
1



2



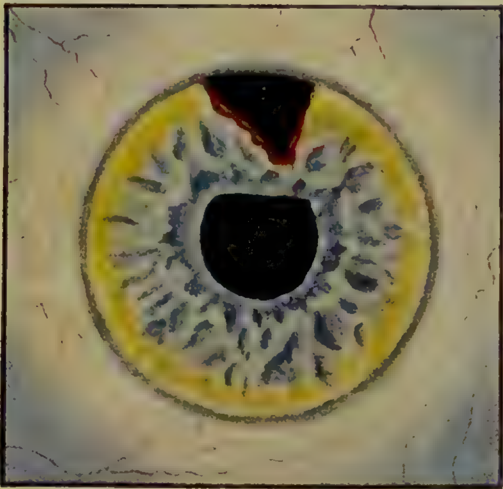
a



b



3



4

MASSON ET Cie, ÉDITEURS

30 août : La pupille est très excentrée; le sphincter atteignant, à 11 heures, l'angle irido-cornéen (3). V. = 5 /10. Aucune réaction (fig. 1-2-3).

Non seulement, ici, le décentrement pupillaire a succédé à l'issue du vitré, mais il s'est produit *exactement* en regard du point de la cicatrice où la hernie vitréenne s'est effectuée.

Tous les cas observés étant, à cet égard, superposables, il y a, véritablement, relation de cause à effet.

On ne saurait trop insister sur cet aspect trompeur de la pupille et recommander comme règle générale la pratique de l'iridectomie totale chaque fois qu'il y a eu, en cours d'opération ou lors de la réduction de l'iris, non seulement issue du vitré, mais même simple irruption de celui-ci dans la chambre antérieure.

L'exécution de cette iridectomie est, dans ces conditions, un peu délicate, mais l'usage du crochet, si l'on répugne à aller chercher l'iris dans le vitré avec des pinces, la facilite.

A côté du facteur vitréen, que l'on serait tenté de considérer comme le principal parce que sa constatation est particulièrement facile, il convient de tenir grand compte des adhérences de la face antérieure de l'iris à la cicatrice ou à un point quelconque de la descemet. J'avais remarqué, en 1930, que sur 9 déplacements de la pupille constatés à l'examen de 121 extractions *sans vitré*, 4 fois il s'était agi *d'un adossement de la racine de l'iris à la cicatrice*. J'ai, depuis, sur les 503 cas examinés pour ce travail, retrouvé 78 adossements iriens à la cicatrice. Ce mécanisme mérite donc d'être pris en sérieuse considération.

De même que le siège et l'étendue de l'adossement peuvent varier à l'infini, le degré de rétraction pupillaire qu'il entraîne, ainsi que la déformation qui en résulte sont des plus variables.

Tantôt la pupille, restée à peu près ronde, est remontée tout entière jusqu'au voisinage de la cicatrice, dans le secteur correspondant à la région basale adhérente. La figure III, planche X, en donne un exemple très net. Le détail de l'examen à l'éclairage focalisé (fig. IV) indique

bien la raison de l'attraction : la base de l'iris est incurvée en avant, vers la cicatrice, ce qui raccourcit d'autant la partie restée libre. Au contraire, si l'adhérence affecte une surface restreinte de l'iris, la déformation peut figurer une encoche du bord pupillaire, sans décentrement proprement dit. La figure II, planche XV, en représente un aspect fréquemment rencontré.

Tous les intermédiaires entre ces deux formes extrêmes peuvent s'observer. Il reste maintenant à expliquer par quels processus décentrement et déformation s'établissent et quels sont ceux qui provoquent, de préférence, telle ou telle variété.

Je considère qu'il y a lieu d'incriminer, par ordre d'importance :

a) *Le retard de cicatrisation de la chambre antérieure.*

C'est un incident rare lorsque l'incision a été correcte et les sutures convenablement serrées. On l'observe cependant de temps en temps. Elschnig en donne une explication curieuse : l'interposition, entre les lèvres de la plaie, de fragments de la pommade introduite dans l'œil après l'opération ! Je préfère croire à une mauvaise coaptation des bords de l'incision par recroquevillement d'un fragment de la collerette conjonctivale du lambeau. Si on instille une goutte de fluorescéine sur la cicatrice en pareil cas, il est rare qu'on ne décèle, au microscope, et même à la loupe, l'hiatus en cause. Or, il est indéniable que le contact prolongé de la racine irienne avec la lèvre profonde de la plaie cornéenne favorise leur adhérence réciproque.

En voici deux exemples :

Observation. — *G..., Marie, 54 ans* (fig. 72).

20 septembre 1933 : Extraction à la ventouse, la capsule se brise à la sortie. Extraction complète de la capsule postérieure à la pince. Réduction correcte de l'iris, pupille ronde et centrée (1).

Premier jour, chambre antérieure reformée.

Troisième jour, chambre antérieure abolie. Ne se reforme que le 27.

Le 6 novembre, la pupille est déformée vers 11 heures par suite d'adossement linéaire de la racine à 11 heures (2) (fig. 1 et 2).

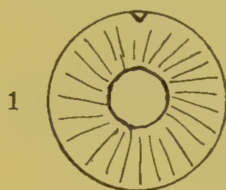
Observation. — *M..., Clara, 64 ans* (fig. 73).

12 juillet 1933 : Extraction correcte à la ventouse. Réduction spontanée de l'iris. Pupille ronde et centrée (1).

20 juillet : Chambre antérieure non encore reformée. Galvano sur la cicatrice. Pupille ronde en miosis.

27 juillet : Ébauche de chambre antérieure. Pupille légèrement ovale (après atropine) (2).

Lampe à fente : la racine de l'iris est adossée à la cicatrice en regard de la partie ovalisée de la pupille (fig. 1 et 2).







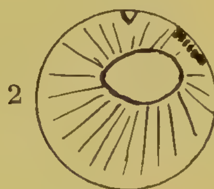


Fig. 72 Fig. 73.

b) *Les chocs*, même minimes, reçus peu après l'opération ; *les mouvements brusques* de la tête.

Ils agissent : soit en provoquant une abolition secondaire de la chambre antérieure et ce mécanisme apporte, dans la circonstance, un argument de plus en faveur de l'influence de ce facteur, soit en déterminant, lors de la contraction palpébrale réflexe qui les accompagne, des pressions d'arrière en avant qui repoussent l'iris (si la poussée est trop forte, il peut y avoir rupture de la cicatrice et hernie de l'iris), et favorisent, en un point faible, la filtration de la plaie, l'abolition de la chambre antérieure et, finalement, l'adossement irien.

PLANCHE XV

A. — Décentrement pupillaire sans cause apparente.

B. — Léger décentrement par adhérence irienne à la cornée; exsudat d'origine hématique sur l'hyaloïde épaissie.

A. Observation. — *H..., Marius, 40 ans.* — Cataracte choroïdienne.

23 mai 1934 : Extraction correcte à la ventouse. Pupille centrée et ronde après l'opération.

Fig. I. — Etat de la pupille *trois mois après.*

Lampe à fente : Etat normal de la chambre antérieure et du vitré qui ne bombe pas dans la pupille. V. = 8/10.

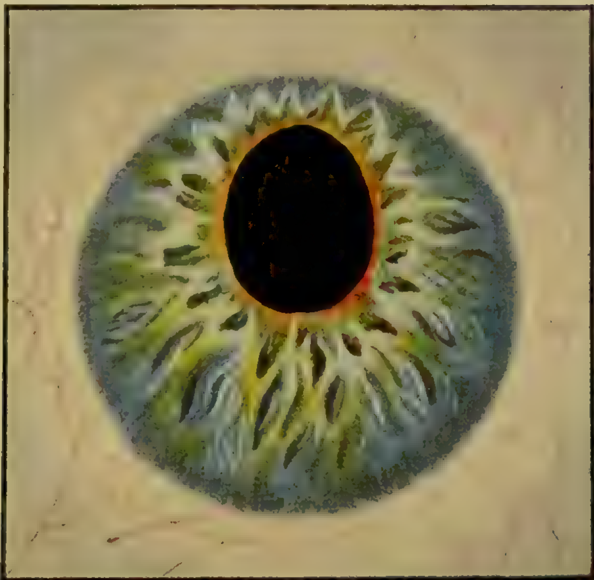
B. Observation. — *B..., Prosper, 55 ans.*

6 juin 1934 : Extraction correcte à la ventouse.

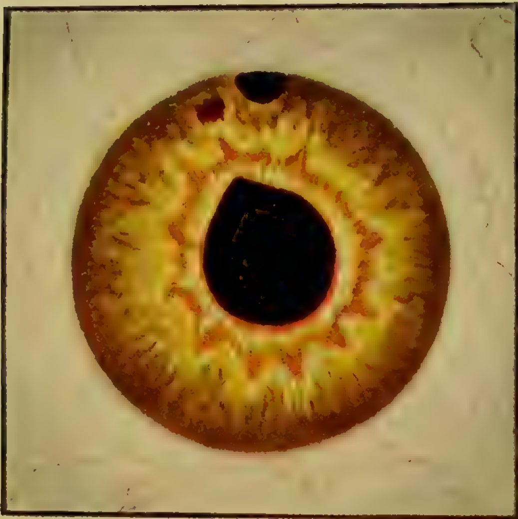
Hémorragie spontanée quatre jours après remplit la chambre antérieure.

Fig. II. — Etat de la pupille *deux mois après.* Adhérence de l'iris à la cornée au niveau d'un point raboté par le couteau (favorisée par la présence du sang) provoque une légère encoche du bord libre.

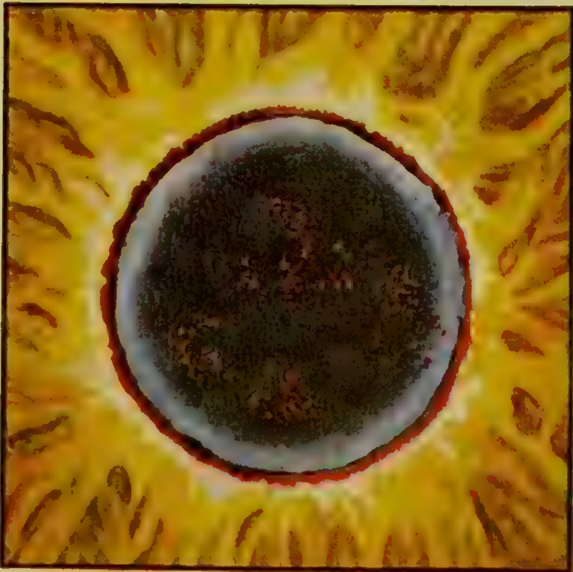
Fig. III. — Aspect de l'hyaloïde, épaissie annulairement par des dépôts hématiques fibrineux et parsemée de nombreuses ponctuations de pigment. V. = 9/10.



1



2



3

MASSON ET Cie, ÉDITEURS

Voici un exemple d'adossement par suite du premier mécanisme :

OBSERVATION. — *E..., Lucien, 52 ans.*
18 juin 1929 : Extraction correcte à la pince. Suites immédiates normales. Pupille ronde et centrée.
23 juin : Chambre antérieure reformée. Pupille ronde.
25 juin : Petit traumatisme : s'est cogné le front contre le lit : chambre antérieure abolie.
5 juillet : Chambre antérieure reformée. Pupille un peu excentrée vers 11 heures.
Lampe à fente : adossement de la racine de l'iris à la cicatrice à ce niveau.

Et en voici un autre, consécutif au second :

OBSERVATION. — *M..., Rosalie, 53 ans.*
5 juillet 1933 : Extraction correcte à la ventouse. Pupille ronde et centrée.
6 juillet : Dans la nuit, agitation ; mouvements brusques de la tête (akinésie opératoire sans alcool !).
La chambre antérieure n'est pas reformée ; la pupille est décentrée en haut.
10 *juillet :* Adossement irien à la cicatrice à 12 heures, suivi, le 12, de prolapsus (voir la suite p. 314).

c) *Les hyphœmas postopératoires.*

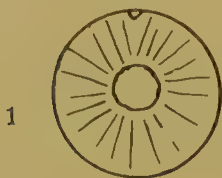
Lorsque leur résorption est lente à se produire, et lorsqu'ils ont été abondants, il n'est pas rare que l'on constate, quand la pupille est, de nouveau, visible, qu'elle est, ou déformée, ou décentrée.

En voici deux exemples :

OBSERVATION. — *B..., Prosper, 55 ans.*
6 juin 1934 : Extraction correcte à la ventouse. Bonne réduction spontanée de l'iris. Pupille ronde et centrée.
7 juin : Chambre antérieure reformée. Miosis centré.
10 juin : Hyphœma spontané, total ; récidive le 12.
16 juin : Pupille dégagée, ronde.
30 juin : Pupille en pointe vers 11 heures. Près de la racine, à ce niveau, adossement de l'iris à la descemet (voir fig. II, pl. IX).

Observation. — *D..., Hélène, 63 ans.*

3 mai 1933 : Extraction correcte à la ventouse. Réduction spontanée de l'iris ; pupille ronde et centrée (1).

1 

4 mai : Chambre antérieure reformée. Pupille ronde.

5 mai : Hyphœma spontané, total.

15 mai : Pupille dégagée, irrégulière, par adhérence à l'iris, près de la racine, à 2 heures (2) (fig. 74).

2 

Fig. 74.

On objectera qu'il peut s'agir ici de simple coïncidence et que le fait d'avoir constaté l'adossement irien après résorption d'un hyphœma n'implique pas que celui-ci soit en cause.

L'objection serait valable si des circonstances favorisantes n'étaient pas observées. Je les trouve dans l'existence, chez plusieurs opérés, de ces minimes traumatismes de la face antérieure de l'iris par le couteau que j'ai désignés sous le nom de « *rabotage de l'iris par le couteau* ». A ce niveau, ainsi que j'ai pu l'observer, des dépôts de fibrine, résidus des hyphœmas, s'accumulent et constituent un trait d'union entre l'iris et la descemet. Sans être fréquents, de tels traumatismes ne sont pas exceptionnels dans les cas de cataractes intumescentes ou volumineuses, par exemple, avec une chambre antérieure étroite. Si, par suite du retard de formation de la chambre antérieure ou par l'intermédiaire d'un hyphœma, la minime perte de substance vient au contact de la descemet, l'adhérence s'installe rapidement.

Les figures I et II, planche VI, représentent une de ces lésions iriennes, insignifiantes par elles-mêmes, mais susceptibles de favoriser les déformations de la pupille.

d) *La flaccidité anormale de l'iris*

Cette cause n'a pas échappé à Hambresin et à Arruga. J'ai pu, à maintes reprises, vérifier le bien-fondé de leur hypothèse.

En règle générale, lorsque l'iris, par suites de circonstances mal connues, ou simplement parce que le vitré pousse légèrement, se réduit mal après l'extraction, on doit redouter une déformation ou un décentrement de la pupille. L'expérience, à cet égard, ne trompe pas. Un iris normal, reposant sur un vitré en place, doit, même si, lors de l'extraction, il s'est hernié dans la plaie, se réduire *spontanément* pendant l'exécution des sutures du lambeau. Je peux, par la rapidité et la régularité de cette réduction, prévoir, sans erreur fréquente, l'état ultérieur de la pupille, même lorsque la spatule, correctement appliquée, a parfait la réduction qui ne s'était pas complètement effectuée d'elle-même. C'est qu'alors le manque de tonicité de l'iris le rend impropre à résister à la moindre poussée, au simple déplacement en masse du vitré consécutif à de minimes mouvements de l'œil. La règle serait, dans de tels cas, de pratiquer, d'emblée, une iridectomie totale ; malheureusement, assez souvent, la réduction spontanée incomplète s'accompagne de poussée du vitré et l'on redoute, avec juste raison, les manœuvres qui favoriseraient son issue dans la plaie.

La cause de cette atonie particulière de l'iris est difficile à prévoir ; j'ai déjà dit que l'explication proposée par Hambresin et aussi par Elschnig : l'effort excessif de distension du sphincter imposé par le passage d'une cataracte volumineuse, ne me paraît pas satisfaisante. Arruga incrimine une atrophie du stroma. Je n'ai pu faire encore d'observations précises à cet égard. Dans les cas où j'ai remarqué cette atrophie, « cette raréfaction de l'épithélium qui lui donne une transparence anormale » (Elschnig), il n'existait pas, précisément, de déformation de la pupille.

e) Enfin, il reste une certaine catégorie de déformations pupillaires dont la cause échappe.

La figure I, planche XV, en représente un cas.

Observation. — *H..., Marius, 40 ans.*

23 mai 1934 : Extraction correcte, à la ventouse, d'une cataracte choroïdienne. Suites normales, pupille ronde et centrée.

26 mai : Chambre antérieure reformée. Pupille un peu excentrée vers le haut.

10 juillet : La pupille est ovalaire. *On ne distingue plus l'iridectomie périphérique,* car l'iris est tassé, entre 11 heures et 1 heure, dans l'angle irido-cornéen.

Lampe à fente : *Pas de vitré dans la pupille.* Pas d'adossement visible de la racine de l'iris à la cicatrice.

En pareil cas, l'explication de « l'ascension » pupillaire est difficile. Je propose la suivante :

Le vitré ne bombe pas dans la pupille ; l'hyaloïde a pu, en cours d'extraction, être rompue au-dessus du plan de la pupille et le vitré, hernié par la brèche, faire pression sur la face postérieure de l'iris, plus près de sa racine que du bord sphinctérien, et la repousser vers le haut.

Les décentrements pupillaires sans cause apparente seraient des cas d'espèce à interpréter selon les circonstances préopératoires, opératoires et postopératoires propres à chacun. Parmi celles-ci, l'incision trop sclérale, favorisant l'adossement *large* de la racine de l'iris, tellement périphérique qu'elle serait rendue invisible par un procédé d'exploration autre que la gonioscopie, doit jouer un rôle important.

A cet égard, la méthode gonioscopique appliquée systématiquement à tous les cas, serait susceptible d'apporter d'intéressantes précisions.

Pronostic des déplacements de la pupille.

Il semble, à priori, qu'ils doivent constituer un danger pour l'œil. Il n'en est rien, en réalité.

Le tassement de l'iris dans l'angle, réalisant, sur une étendue parfois égale au quart de la circonférence cornéenne, une épaisse soudure de Kniess, devrait prédisposer au glaucome puisqu'on a attribué celui-ci à la simple pression exercée à ce niveau par le vitré ayant pénétré dans la chambre antérieure ! Or, je n'ai jamais constaté d'hypertonie chez les opérés atteints de décentrement pupillaire que j'ai tonométrés. Les yeux ne présentent, d'ailleurs, pour ainsi dire jamais de réaction et de signes quelconques

d'intolérance. Dans les rares cas où j'ai trouvé des précipités de cyclite, ils existaient avant l'achèvement du processus irien et n'avaient pas augmenté ou s'étaient résorbés lorsque celui-ci avait atteint son maximum.

Enfin, l'influence du décentrement pupillaire sur l'acuité visuelle semble négligeable.

J'ai indiqué à dessein, après chacune des observations rapportées, en regard des figures qui les concernent, les acuités, contrôlées le plus longtemps possible après l'opération. Elles sont à peu près toujours convenables.

Le décentrement extrême de la pupille peut cependant altérer l'acuité, soit parce que la partie de la cornée en regard de laquelle se trouve placée la pupille est très périphérique et impropre à une vision nette, soit parce qu'il entraîne un astigmatisme excessif. J'ai pu m'assurer que ces éventualités sont exceptionnelles.

En conclusion

On considérera que tout déplacement postopératoire de la pupille, décentrement ou ascension, provient d'une traction cicatricielle exercée sur l'iris, soit au niveau du sphincter pupillaire, soit au niveau de sa racine, et que toutes les formes observées proviennent de ce même mécanisme, sous l'influence de causes multiples et à des degrés divers. Mais on n'insistera jamais trop sur la différence fondamentale que comportent les « suites pupillaires » selon que le vitré a été respecté pendant l'opération ou qu'il a envahi la plaie et même, seulement, la chambre antérieure. On se souviendra que, dans cette seconde alternative, tout signe douteux concernant la réduction de l'iris et faisant redouter un déplacement ultérieur de la pupille commande l'exécution immédiate, ou différée de un ou deux jours, de l'iridectomie totale.

Elschnig n'hésite pas, en cas de déplacement de la pupille, et lorsqu'il soupçonne un début de prolapsus irien, à exécuter, quatre à six jours après l'opération, ce qu'il appelle la

« reposition » de l'iris, à l'aide d'une spatule introduite à l'une des extrémités de la plaie, glissée vers le haut entre l'iris et le lambeau conjonctival et rabaissée en ramenant l'iris en bonne place.

Dans les cas plus légers, il préconise le massage prudent de l'œil, l'ésérine fréquemment instillée, l'aminglaukosan. Mais, outre que l'action des myotiques, même énergiques comme l'histamine, reste sans effet lorsque l'adossement est constitué, la manœuvre indiquée n'est pas exempte de danger, l'absence d'examen à la lampe à fente, à ce stade, ne permettant pas d'acquérir la certitude que le vitré ne s'est pas glissé en avant de l'iris, auquel cas la tentative de réduction à la spatule est, d'avance, vouée à l'échec.

Mieux vaut donc, dans le doute, pratiquer l'iridectomie. Serait-elle accompagnée d'issue du vitré, le pronostic éloigné n'en reste pas moins meilleur. Témoin le cas suivant, seconde partie de l'observation déjà citée (p. 309) :

Le sixième jour après l'extraction correcte, ascension de la pupille. Le huitième jour, ascension accentuée. Cicatrice légèrement désunie au centre laissant soupçonner un prolapsus de l'iris encore sous-conjonctival. Le neuvième jour : après anesthésie rétro-bulbaire et akinésie, réouverture de la plaie, excision de l'iris. Issue de vitré. Bonne réduction des angles. Suites simples. Œil resté calme. V. = 5/10.

Enfin, et ce sera la meilleure prophylaxie, on mettra tout en œuvre pour éviter les causes susceptibles de provoquer les déplacements pupillaires et, pour cela, on utilisera les « procédés de sécurité » désormais bien réglés et d'une valeur éprouvée.

Parmi ceux-ci, et sans aucun amour-propre d'auteur, j'insisterai sur l'efficacité de l'akinésie à l'alcool, qui immobilise pratiquement l'œil une semaine au moins et la suppression du pansement remplacé par des coques métalliques, qui évite tout choc direct ou toute pression accidentelle.

TROISIÈME PARTIE

CHAPITRE PREMIER

RÉSULTATS

L'extraction capsulo-lenticulaire peut être exécutée correctement :

1° Dans des conditions que l'on peut qualifier de parfaites : lorsque la cataracte est amenée hors de l'œil avec sa capsule intacte ;

2° De façon imparfaite : lorsque la capsule se brise, soit pendant le déplacement du cristallin dans la chambre antérieure vers la plaie et c'est alors la partie inférieure de la capsule (celle qui est saisie par la pince ou par la ventouse) qui cède ; soit lorsque le cristallin étant presque entièrement hors de l'œil, il n'y a plus à dégager que la partie supérieure de la capsule (devenue inférieure du fait de la rotation de la lentille).

Dans les deux cas, l'extraction est cependant totale, puisque la capsule, brisée, a pu être attirée entière, et qu'il ne reste dans l'œil aucun débris capsulo-lenticulaire.

Si cette dernière condition n'est pas remplie, l'extraction ne peut être qualifiée de totale.

Elschnig a adopté une terminologie simple et précise qui exprime bien le résultat obtenu.

L'extraction parfaite est désignée par le signe + (plus) ;

L'extraction imparfaite, mais cependant totale, par le signe ± (plus minus) ;

L'extraction incomplète par le signe — (minus).

L'étude des résultats de l'extraction intracapsulaire comportera, dès lors, au sujet de chacune des trois techniques :

L'exposé du pourcentage des réussites opératoires ainsi interprétées ;

Celui des acuités visuelles obtenues ;

Celui, enfin, des accidents et complications constatées.

Elle comprendra trois parties :

Dans la première, seront rapportés les résultats déjà publiés ;

La deuxième relatera des statistiques encore inédites, que je dois à l'amabilité extrêmement obligeante de leurs auteurs, émanant des principaux opérateurs actuels de l'extraction totale ;

Dans la troisième, à l'occasion de résultats personnels, je m'efforcerai de montrer l'efficacité des améliorations de technique proposées et adoptées au cours de ces dernières années.

I

RÉSULTATS DÉJA PUBLIÉS

A. — Procédé de Smith

En 1905, Smith publiait (55) les résultats de 2.616 extractions. Le nombre des ruptures capsulaires n'y est pas relaté. Les acuités visuelles sont qualifiées de : *résultats visuels excellents* (proportion 99,27 %) et de : *moins bons* (0,38 %).

Ce manque de précision est expliqué avec humour par Cruickshank dans un travail qui date déjà de 10 ans (402) et qui ne répond peut-être plus, de ce fait, à la situation actuelle.

Chez un peuple illettré et ignorant, il est presque impossible d'acquérir une certitude au sujet des résultats visuels. Les résultats obtenus dans les cas vus à Shikarpur sont difficiles à apprécier, si l'on se souvient qu'on y parle 6 ou 7 langues et qu'en pleine saison il y a de 500 à 600 cas de cataractes dans les salles d'hôpitaux... On doit rendre les épreuves aussi faciles que possible, sans quoi le but que l'on vise est manqué, car l'homme qui peut compter les doigts à une distance d'environ 6 mètres affirme résolument qu'il ne peut rien compter sur un tableau à une distance de deux à deux mètres cinquante. L'épreuve consiste donc à faire compter les doigts à cette distance et le malade qui peut compter les doigts rapidement en distinguant le pouce des autres doigts est considéré comme ayant une vue convenable, variant, avec les verres appropriés, de 5 /10 à 10 /10...

Il est donc difficile d'établir une comparaison valable entre les résultats visuels obtenus par Smith et ses collaborateurs et ceux que rapportent les opérateurs européens ou américains. Et l'on doit déplorer d'autant plus l'absence de cet élément de comparaison que les statistiques indiennes sont, par leur importance, particulièrement impressionnantes.

Derrick Vail (69) signale qu'en 1910 Smith a opéré plus

de 20.000 cataractes par son procédé ; lui-même a fait 350 extractions en 6 semaines.

O'Conor O'Malley (662) qui, on l'a vu, rapporte qu'en 25 ans le nombre de ses opérations s'est élevé à 105.000, ajoute que toute statistique est impossible, car le malade quitte l'hôpital le septième jour et n'est plus jamais revu... Cependant, il cite, sur 220 cas, 3 ruptures capsulaires seulement.

La même imprécision existe au sujet des accidents et complications :

Smith relate, sur 2.616 cas, 0,3 % d'iritis et ne mentionne pas les issues de vitré autrement, sans doute, que parmi les *accidents* reconnus dans 0,34 % !

D. Vail accuse, sur 350 cas, 2 % de vitré.

Les premières observations précises après essais de la technique de Smith ont été apportées en France par Moreau (85).

Ayant opéré 33 malades, Moreau relate 3 éclatements de capsule. Les acuités visuelles chez 24 sujets sont supérieures ou égales à 1/4 (2 = 10/10 ; 5 = 5/10 : soit 21 %). Les accidents consistent surtout en perte de vitré (5) (soit 15,10 %) et prolapsus de l'iris (6). Mais il convient de retenir, à l'égard de ce chiffre élevé, que Moreau n'a pas suivi la technique exacte de Smith qui recommande l'iridectomie totale *systématique*, en vue, précisément, d'éviter le prolapsus et cette atrophie de la face postérieure de l'iris que signale Moreau. La même remarque est valable à l'égard de la seconde statistique de cet auteur (94), qui, sur 16 cas, a eu une issue de vitré et deux prolapsus de l'iris. Les acuités sont supérieures à celles de la première statistique (1 = 2/3 ; 3 = 1/2 ; 8 = 1/3 ; 3 = 1/4 ; 1 = 1/10).

Un peu plus tard, Samey-Bey (96) apporte un travail basé sur 360 cas. 310 fois l'iridectomie totale a été pratiquée. L'auteur n'indique pas le nombre des ruptures capsulaires.

Sur 113 acuités enregistrées, 85 varient entre 2/3 et 1/2.

Les accidents rapportés, au nombre de 125, consistent en 82 issues de vitré (26,45 %) ; 40 iritis (12,90 %), 3 hémorragies expulsives.

Fisher, en 1915 (119), mentionne les *résultats visuels* obtenus dans 12 cas : 6 = 10/10 ; 3 = 9/10 ; 1 = 7/10 ; 2 = 5/10. Il a assisté, en outre, à 31 extractions qui ont donné : V. = 2/3 dans la proportion de 60 %.

Zentmayer apporte, en 1922 (312), les résultats de 18 extractions; les acuités sont les suivantes : 10/10, 2 cas ; 2/3, 2 cas; 1/2, 2 cas ; 1/3, 3 cas ; 1/4, 4 cas ; 1/5, 2 cas. Les accidents ont consisté en pertes de vitré 38 % ; enclavement de l'iris 38 % ; glaucome deux cas.

Enfin, Holland (372) relate les résultats de 100 extractions *faites en un jour* par le docteur Fisher (trois minutes et demie par opération) et qui sont les suivants : ruptures capsulaires : 9 ; succès (?) : 92 % ; accidents : perte de vitré 12 ; hernie et prolapsus de l'iris 8; hémorragie expulsive 2 ; iritis 2.

De cette rapide et incomplète revue, il n'est possible de retenir que peu de chiffres probants.

Les grandes statistiques ne mentionnent pas la proportion des ruptures capsulaires ; dans les deux plus modestes (respectivement 33 et 100 cas) qui les signalent, la proportion est équivalente et atteint 9 %.

Le pourcentage des acuités est impossible à établir; nous avons vu pourquoi. Celui des pertes de vitré, presque aussi imprécis, varie de 38 % (statistique de Zentmayer) à 15 % (Moreau) et 12 % (Fischer).

B. — Procédé de Barraquer

En 1917, Gomez-Marqués (139) apportait une statistique de 169 cas avec des résultats en tous points remarquables : ruptures capsulaires, 3, soit 1,70 %; vision normale dans 80 % ; de 8/10 à 5/10 dans 19 % ; issue de vitré dans 2,38 % ; hernie de l'iris 7 fois.

En 1920 (176), Barraquer, dans une communication à la Société Française, publiait sa première statistique de 1.000 cas. Elle comporte : 4 ruptures de capsules; 69,4 %

d'acuités entre 10 /10 et 7 /10 ; 7 issues de vitré ; 4 hernies de l'iris.

Dans une seconde statistique de 1.000 cas (parue dans la thèse de Cadilhac) (596), nous trouvons les résultats suivants :

ACUITÉS	10 /10	10 /10 à 7 /10	7 /10 à 4 /10	4 /10 à 1 /10	1 /10 à 0	TOTAL
	680	145	108	58	9	1.000

Accidents et complications :

RUPTURES CAPSULE	DÉRAPAGE VENTOUSE	VITRÉ	HERNIE IRIS	PUPILLE DÉCENTRÉE	IRITIS	HYPHŒMA	IRIDO-CYCLITE
60	43	49	28	60	19	91	12

Foster Moore (327), sur 38 cas opérés, signale en 1923 : 7 ruptures de capsules (18 %) ; 23 % de vitré ; 22 cas favorables.

Greeves (330), à la même époque, rapporte les résultats de 49 extractions : 31 réussites correctes avec 16 acuités de 9 /10 ; 15 acuités de 2 /3 à 1 /2 ; 3 issues de vitré (10 %) ; 5 hernies de l'iris.

Finlay (367) avoue 70 % de rupture de capsule ; 30 % de hernies du vitré et 30 % de résultats favorables.

Cruickshank clôt sa minutieuse étude de 115 cas opérés à la ventouse par les résultats suivants :

15 insuccès terminés par l'extraction classique.

Sur les 100 autres cas :

Ruptures capsulaires.. 5
Issue du vitré 3
Succès 78

(sans plus de précisions pour les raisons déjà invoquées, les opérations ayant été pratiquées dans l'Inde).

Kubik (570) a indiqué en 1929 les résultats comparatifs de l'extraction totale à la ventouse et à la pince.

Sur 249 extractions à la ventouse, il a observé 24 issues de vitré et 13 prolapsus de l'iris.

Castroviejo (679), dans un travail d'ensemble sur les procédés d'extraction totale, attribue, dans sa pratique, 10 % de ruptures capsulaires à celui de Barraquer.

C. — Extraction a la pince

A. Knapp apporte en 1921 (229), comme suite à ses travaux antérieurs, l'étude de 100 extractions d'après son procédé. Les résultats sont :

ACUITÉS	10/10	2/3	1/2	1/3	1/100	TOTAL
Sans vitré	43	14	14	4	1	76
Avec vitré.	2	5		1	1	9

Accidents : Rupture capsulaire .. — 3
Issue de vitré.. .. .. — 9
Iritis.. .. .. — 2
Enclavement iris .. .. — 4
Décollement choroïde .. — 3
Opacités de la cornée .. — 3

Ceux d'une seconde série de 100 cas publiés en 1925 sont concordants.

La troisième centaine d'extractions donne lieu, en 1930, à l'exposé suivant :

Acuité de 6 /9 et plus	74 %
Issue de vitré	7
Iritis..	8
Décollement de la rétine	2
Hémorragie expulsive	1

Kalt apporte, en 1923 (334), à la Société Française, les résultats de 205 extractions avec sa pince.

Voici l'exposé qu'il en présente :

TABLEAU X

D'APRÈS KALT : RÉSULTATS COMPARATIFS ENTRE L'EXTRACTION TOTALE ET L'ARRACHEMENT CAPSULAIRE.

	EXTRACTION DANS LA CAPSULE	EXTRACTION DE LA CAPSULE ANTÉR[re]	LARGE LAMBEAU ARRACHÉ	MOYEN LAMBEAU	PAS DE LAMBEAU
Nombre	44 = 22 %	12 = 6 %	57 = 27 %	69 = 34 %	22 = 10 %
Acuités.	0,7 à 10/10 50 % 0,4 à 0,7 50 %	9/10	0,6 à 10/10 72 % 0,4 à 0,6 28 %	0,4 à 10/10 46 % 0,3 à 0,6 54 %	0,2

Il n'est pas sans intérêt de souligner que les acuités ont été prises deux mois seulement après l'opération.

D'après une nouvelle statistique de 261 cas, Kalt (417) montre, en 1925, qu'il réussit 25 % d'extractions totales, mais que dans les 16 % d'ablation d'un large lambeau de capsule antérieure, le résultat est aussi satisfaisant, car il existe, dans les extractions totales, des troubles du vitré dus à des hémorragies imputables aux tractions sur le corps ciliaire.

Au Congrès d'Amsterdam, le même auteur (569) apporte une statistique de 412 opérations pratiquées entre 1925 et 1928.

33 % des extractions ont été intracapsulaires ;

17 % avec arrachement de la capsule antérieure.

Parmi les extractions totales, 67 % ont donné une acuité de 5/10 à 10/10 ; parmi les extractions avec arrachement capsulaire, 74 % ont donné des résultats identiques.

Avec la pince de Kalt légèrement modifiée, Sinclair (386) obtient, sur 52 cas, 7 issues de vitré ; 18 ruptures de la capsule ; 4 iritis (dont 3 manifestées dans les yeux où s'était produite la rupture capsulaire).

Knorr (455) ne réussit l'extraction totale, avec la même pince, que 26 fois sur 100 cas, et Leser (493) 22 fois sur 90 cas. La pince arrache un lambeau capsulaire 65 fois et glisse sur la capsule 3 fois.

En 1927, Kubik (492) communique le résultat de 144 extractions à la pince de Elschnig : 86 succès (60 %) sans que les cas aient été sélectionnés.

En 1928, Elschnig publie une statistique de 100 extractions avec 81 fois la capsule intacte.

Elschnig, rapportant au Congrès d'Amsterdam (561) les résultats de ses 246 dernières extractions, souligne 178 succès (72 %) et 38 échecs (25 %).

Le résultat fut excellent sur 75 % des yeux myopes. Parmi ceux-ci, il y eut 3,4 % d'issues de vitré, tandis qu'il n'y en eut que 1,54 % parmi les yeux non myopes.

A la même époque, Kubik (570) étudiant, d'après 468 extractions, la technique de Stanculeanu-Tôrök, rap-

porte que la capsule a été brisée 109 fois, soit dans 23 % des cas, et qu'il y eut 25 issues de vitré et 13 prolapsus de l'iris.

Imre (568), utilisant la pince de Kalt et la technique de Knapp, réussit l'extraction correcte dans 50 % des cas ; Basterra, avec la pince qui porte son nom, dans 47 % sur 59 cas.

Castroviejo (559), sur 100 extractions à la pince, obtient 70 % de succès. Les chances de réussite décroissent avec les catégories de cataractes classées dans l'ordre suivant :

1° Cataractes molles ;
2° Cataractes nucléaires incomplètes et compliquées ;
3° Cataractes nucléaires totales (demi-molles) ;
4° Cataractes morganiennes ;
5° Cataractes nucléaires en stries (cataractes noires) ;
6° Cataractes intumescentes.

Les acuités obtenues sont très supérieures à celles que lui a données la méthode classique ; en effet :

Sur 64 extractions totales, il obtient :

de 10/10 à 8/10	— 53 = 83 %	soit 96 %
de 8/10 à 5/10	— 8 = 13 %	

et seulement 65 % dans un nombre égal de kystitomies.

Arruga (591), sur 204 opérations, a réussi l'extraction totale dans 2/3 des cas. Il a eu :

Issue de vitré	— 5
Hernies de l'iris.	— 3
Irido-cyclites.	— 2
Décollement choroïdien guéri ..	— 4
Décollement rétinien myopique. ..	— 4
Décentrement de la pupille	— 12

Derer (640) a obtenu, dans 70 extractions par la technique Knapp Stanculeanu-Török, 95,71 % de bons résultats ; aucun accident.

Vitré dans	2,85 %
Prolapsus irien dans	5,71 %

Meyers a obtenu, sur 67 cas :

5	issues de vitré ;		
8	ruptures à la sortie, extraction. ..	±	12 %
20	ruptures capsulaires, extraction. ..	—	30 %
34	extractions correctes	+	51 %

Les dérapages de la pince sur la capsule trop tendue ne peuvent être prévus, déclare Kadlicky. Sur 169 extractions, l'échec a été dû à cette cause dans 23 % des cas.

Le tableau ci-après montre quels sont, pour cet auteur, les pourcentages de réussites et d'échecs en rapport avec les diverses catégories de cataracte.

TABLEAU XI

D'APRÈS KADLICKY : RUPTURES CAPSULAIRES ET DÉRAPAGES DE LA PINCE DANS LES DIVERSES CATÉGORIES DE CATARACTES

	CAT. MURE	CAT. PRESQUE MURE	CAT. INTUMESCENTE	PHACOSCLÉROSE	CAT. HYPER-MURE	CAT. PÉRINUCLÉAIRE	CAT. JUVÉNILE	CAT. SUB-LUXÉE	CAT. CHOROÏDIENNE	MYOPIE GRAVE	TOTAL
Extraction correcte . . .	35 87,5 %	21 42 %	2 18,1 %	19 52 %	3 33,32 %	1	1		3	2	87 52 %
Rupture capsulaire . . .	5 12,5 %	12 24 %	1 9,1 %	13 36,1 %	3 33,33 %			1	3	1	39 13 %
Pince dérape		17 34 %	8 72,8 %	4 11,1 %	3 33,33 %	1	1		3	3	39 23 %
Extraction extra-capsulaire.	1			1				1			3 1,70 %

D'où il ressort que la pince dérape surtout dans les cataractes intumescentes et saisit la capsule dans 100 % des cataractes mûres.

Quant à la rupture capsulaire, elle n'a pas empêché l'extraction totale dans :

24 % des cataractes presque mûres ;
38 % des phacoscléroses ;
12 % des cataractes mûres ;
9 % des cataractes intumescentes.

En ajoutant les résultats + aux ±, on obtient :

Extractions correctes dans des

Cataractes mûres	—	100 %
Scléroses nucléaires	—	88,9 %
Cataractes choroïdiennes et hypermûres	—	66,66 %
Cataractes demi-molles	—	66 %
Cataractes intumescentes	—	27,2 %

Elschnig (684), récapitulant les résultats obtenus dans 675 extractions, entre 1928 et 1931, indique 69,2 % de capsules intactes, sans choix spécial des cas, et, sur une statistique de 1.522 extractions, le pourcentage des succès tant + que ± atteint 78 %.

E. Puscariu (664), apportant à la Société Roumaine d'Ophtalmologie le résultat de 68 extractions d'après la méthode de Stanculeanu, constate :

Issue de vitré	—	4
Enclavement irien..	—	3
Iritis tardive	—	1
Hémorragie expulsive	—	2

Blaskovics (750), dans un important travail sur l'extraction totale, remarque qu'il n'a pu, avec la pince de Kalt, dépasser 30 % de réussites opératoires. Adoptant le procédé de Knapp, il a obtenu 65 % de succès, et jusqu'à 90 % dans les cas vraiment favorables à ce mode opératoire.

Il apporte les résultats obtenus par le procédé personnel qu'il a réglé et adopté et auquel j'ai déjà fait allusion (p. 182). Sur 66 cas opérés ainsi, 53 extractions ont été totales d'emblée (80 %) ; 8 autres secondairement (±).

Les échecs, au nombre de 5, comprennent :

2 cataractes intumescentes ;
1 cataracte choroïdienne ;
1 cataracte hétérochromique.

Issue du vitré une seule fois, par suite d'un mouvement violent pendant la toilette.

Pupille décentrée une seule fois.

Ces résultats remarquables montrent l'excellence du procédé.

Sinclair, étudiant les résultats obtenus dans 309 extractions intracapsulaires effectuées de 1926 à 1931, les divise en deux groupes :

Le premier, de 52 cas, concerne les yeux antérieurement affectés de troubles fonctionnels : choroïdites, atrophies myopiques, iritis, kératite interstitielle, glaucome, décollement rétinien, etc...

Le second, de 257 cas, a trait aux yeux primitivement sains et, en majorité, atteints de cataracte sénile incomplète.

L'examen attentif des tableaux où sont rassemblés ces résultats est aussi intéressant qu'instructif, tant au point de vue de l'innocuité du procédé que de l'excellence des résultats.

TABLEAU XII

D'APRÈS SINCLAIR : RÉSULTATS DE 52 EXTRACTIONS DANS DES YEUX ATTEINTS D'AFFECTIONS ANTÉRIEURES : ACUITÉS.

ACUITÉS	6/5	6/6	6/9	6/12	6/18	6/24	6/36	5/60	INF. à 6/60	NON MESURABLE	TOTAL	%
Extr. complète	2	4	1	4	7	6	1	3	8	2	38	73,1
Extr. incomplète.				1			2	3	5		11	21,2
Extr. à l'anse..		1				1			1		3	5,8
Total	2	5	1	5	7	7	3	6	14	2	52	

TABLEAU XIII

D'APRÈS SINCLAIR : ACCIDENTS ET COMPLICATIONS DANS CES 52 CAS.

	EXTRACTION TOTALE	EXTRACTION INCOMPLÈTE	EXTRACTION A L'ANSE	TOTAL	%
Sans complications.	28	8		36	69,2
Issue de vitré.	5	1	3	9	17,3
Prolapsus de l'iris	1			1	1,9
Hémorragie expulsive	1			1	1,9
Iritis..	3	1		4	7,7
Hémorragie ch. antér.	2			2	3,8
Pupille décentrée	3	2	2	7	13,5
Enclavement de l'iris	2			2	3,8

TABLEAU XIV

D'APRÈS SINCLAIR : RÉSULTATS DE 257 EXTRACTIONS DANS DES YEUX ANTÉRIEUREMENT SAINS.

ACUITÉS	6/5	6/6	6/9	6/12	6/18	6/24	6/46	6/30	INF. à 6/60	NON MESURABLE	TOTAL	%
Extr. totale..	40	102	37	20	10	1	1	1		11	223	86,8
Extr. incomplète.	2	5	12	7	1	1		1	1	1	31	12,1
Extra-capsulaire				1							1	0,4
Extr. à l'anse..		1		1							2	0,8
Total	42	108	49	29	11	2	1	2	1	12	257	
%.	16,3	42,0	19,1	11,3	4,3	0,8	0,4	0,8	0,4	4.7		

TABLEAU XV

D'APRÈS SINCLAIR : ACCIDENTS ET COMPLICATIONS DANS CES 257 CAS.

	EXTR. TOTALE		EXTR. INCOMPLÈTE		EXTRA-CAPSULAIRE	EXRT. A L'ANSE	TOTAL	%
	NOMBRE	%	NOMBRE	%				
Sans complications. . . .	178	79,8	17	54,8		1	196	76,3
Issue du vitré	6	2,7	3	9,7		1	11	4,3
Prolapsus de l'iris. . . .	3	1,3					3	1,2
Hémorragie du vitré. . .	1	0,4					1	0,4
Iritis.	4	1,8	4	12,9			8	3,1
Cyclite	2	0,9	1	3,2			1	0.4
Glaucome.			1	3,2			1	0,4
Hyphœma	16	7,2	1	3,2	1		18	7
Décol. de la choroïde . .	5	2,2					5	1,09
Décentr. de la pupille . .	4	1,08	5	16,1			9	3,5
Enclavement de l'iris . .	9	4,0	2	6,5			11	4,3

Marc Amsler (745) a publié à la Société Suisse d'Ophtalmologie les résultats de 210 extractions à la pince d'Elschnig.

Sur ce nombre, 167 furent totales d'emblée (+) ; 37 le furent après rupture capsulaire (±) ; 34 devinrent des extractions extra-capsulaires.

Le total des extractions complètes, 204, donne le pourcentage très élevé de 85 % de réussites.

II

RÉSULTATS INÉDITS

J'ai groupé ici quelques statistiques inédites, qu'ont bien voulu me faire parvenir plusieurs opérateurs d'extraction totale.

Mes distingués correspondants, en montrant ainsi l'intérêt qu'ils portent à ce travail, donnent au Rapporteur de la Société Française un témoignage d'estime dont il se sent particulièrement honoré et dont il leur exprime toute sa gratitude.

J'ai laissé à chaque statistique la présentation qu'a cru devoir lui donner son auteur, cette diversité étant susceptible d'en augmenter l'intérêt.

I. — Statistique du Professeur Kadlicky

Elle comprend 200 cas opérés dans la période du 15 novembre 1933 au 9 mai 1934.

Je les divise, écrit M. Kadlicky, en catégories, à savoir : Cataractes intumescentes, incomplètes, hypermûres, mûres et nucléaires (phacoscléroses).

La classification de tel ou tel cas dans telle ou telle catégorie est plus ou moins arbitraire, mais est indispensable si on veut étudier la réalisation de l'extraction totale.

Le tableau ci-dessous montre que dans la catégorie des cataractes mûres l'extraction totale a réussi dans 90 % des cas; dans celle des cataractes nucléaires dans 89 % ; dans les incomplètes 70 % ; dans les hypermûres 33,33 % seulement et pour les cataractes intumescentes, 32,4 %.

L'extraction totale a réussi dans 73 % des cas; dans 15 % des cas la pince a glissé et dans 12 % des cas la capsule a éclaté. En tout, 27 % de résultats négatifs.

Dans 3 cas s'est produit un insignifiant prolapsus du corps vitré et dans 2 cas la pupille était ronde, dans un cas elle était allongée.

En tout la pupille était attirée vers le haut dans 24 cas. J'ai

fait une iridectomie totale dans 12 cas, la plupart pour synéchies postérieures.

Le prolapsus de l'iris s'est présenté dans 3 cas, et il a fallu le couper ultérieurement. Dans les 161 autres cas, la pupille est restée ronde.

TABLEAU XVI

	NOMBRE	EXTRACTION INTRACAP.	EXTRACTION EXTRA-CAP.	PINCE GLISSE	RUPTURE CAPSULAIRE DANS LA PUP.	RUPTURE CAPSULAIRE A LA PRISE
Cat. intumescente. . . .	34	11	23	23		
Cat. incomplète.	33	23	10		10	
Cat. mûre..	58	52	6		3	3
Cat. supra-mûre.	12	4	8	7	1	
Cat. nucléaire.	63	56	7		5	2
Total	200	146	54	30	19	5

D'après Kadlicky : Nombre des extractions correctes et des ruptures capsulaires dans les différentes catégories de cataractes.

TABLEAU XVII

	NOMBRE	EXTRACTION INTRACAP.	EXTRACTION EXTRA-CAP.	PINCE GLISSE	RUPTURE CAPSULAIRE DANS LA PUP.	RUPTURE CAPSULAIRE A LA PRISE
Cat. intumescente	17 %	32,4 %	67,6 %	67,6 %		
Cat. incomplète..	16,5 %	70 %	30 %		30 %	
Cat. mûre. . . .	29 %	90 %	10 %		5 %	5 %
Cat. supra-mûre..	6 %	33,3 %	66,7 %	58 %	8,3 %	
Cat. nucléaire. .	31,5 %	89 %	11 %		8 %	3,5 %
Total.	100 %	73 %	27 %	15 %	9.5 %	2,5 %

D'après Kadlicky : Pourcentage des extractions correctes et des ruptures capsulaires dans les différentes catégories de cataractes.

On appréciera, aussi bien le pourcentage très élevé des extractions correctes que le nombre infime des accidents : issue du vitré et prolapsus de l'iris, résultats qui témoignent de la grande maîtrise de l'éminent Professeur tchèque.

II. — Statistique du Professeur E. de Grosz

Depuis vingt-cinq ans, le Professeur de Grosz s'efforce de réaliser le meilleur pourcentage possible d'extractions avec la capsule intacte.

La très importante statistique de 2.000 extractions qu'il m'a fait le grand honneur de me confier témoigne des beaux résultats obtenus dans la première Clinique de Budapest, dont il faut admirer sans réserves la très remarquable organisation et l'incomparable matériel opératoire.

Cette statistique est basée, et tire de ce fait un intérêt tout spécial, sur la comparaison entre les résultats obtenus d'une part dans 1.000 extractions sans injection rétro-bulbaire; d'autre part dans 1.000 extractions avec injection rétro-bulbaire.

Dans tous les cas, l'incision cornéenne a été faite au couteau.

Les soins préopératoires comportent l'examen bactériologique, la toilette conjonctivale et lacrymale.

Le manuel opératoire est le suivant :

Fil dans le droit supérieur ;

Akinésie ;

Lambeau cornéo-conjonctival. Sans sutures.

Iridectomie totale (exceptionnellement pas d'iridectomie).

Prise de la capsule au-dessus du pôle antérieur (au niveau du colobome irien).

Extraction par des mouvements de translation sans renversement.

Pinces d'Elschnig, d'Arruga, de Blaskovics.

TABLEAU XVIII

	SANS INJ. RÉTRO-BULBAIRE		AVEC INJ. RÉTRO-BULBAIRE	
	NOMBRE	%	NOMBRE	%
Nombre d'opérations . .	411		819	
Tentatives d'extractions intra-capsulaires	173	42,1	419	51,1
Capsules tendues (cat. intumescentes)	89		110	

D'après de Grosz

Si l'on exclut les cas (cataractes intumescentes) où l'on pourrait prévoir à l'avance la rupture quasi certaine de la capsule, on obtient le pourcentage :

Sans rétro-bulbaire. .. .. .. — 53,8 %
Avec rétro-bulbaire. .. .. .. — 59,1 %

Perte de vitré.

Elle est, d'après les résultats du Professeur de Grosz, plus fréquente avec l'intracapsulaire, et la rétro-bulbaire est sans influence appréciable sur cette fréquence.

TABLEAU XIX

	EXTR. INTRACAPSULAIRES	EXTR. EXTRACAPSULAIRES
Sans rétro-bulbaire. .	4,24 %	0,91 %
Avec rétro-bulbaire. .	4,09 %	1,54 %

D'après de Grosz

Hémorragies intraoculaires. — Ne sont pas plus fréquentes avec la rétro-bulbaire.

Hémorragies orbitaires. — 4

Complications :

Infection aiguë	—	8
Infection subaiguë (atrophie de l'œil) ..	—	1
Hémorragie expulsive.	—	3
Total	—	12 soit 0,6 %

Cet exposé si clair et démonstratif, si imposant par le nombre des cas sur lequel s'appuient les conclusions, est tout en faveur de la rétro-bulbaire :

Non seulement le pourcentage des extractions correctes s'en trouve accru, mais le nombre des tentatives d'extraction totale, passé de 411 à 819, montre à quel point l'hypotonie et l'immobilité du globe qui résultent de la rétro-bulbaire augmentent la sécurité de l'opérateur.

III. — Statistique du Docteur E. Törők

Le docteur Tôrôk, dont des circonstances malheureuses m'ont privé d'admirer la maîtrise opératoire bien connue, a voulu me dédommager en m'envoyant une statistique de 52 cas provenant d'opérations récentes.

On appréciera, en même temps que le très petit nombre des accidents opératoires, le pourcentage exceptionnellement brillant des acuités obtenues.

Presque toutes les acuités inférieures à l'unité trouvent leur justification, en effet, dans un état antérieur de l'œil.

Nous savons, en outre, par ses publications précédentes (p. 183), que Tôrôk obtient un pourcentage très élevé d'extractions avec la capsule intacte. Ces résultats justifient donc pleinement l'estime dans laquelle est universellement tenue la technique de Knapp, modifiée par Tôrôk.

TABLEAU XX

	SANS ACCIDENTS	VITRÉ	TRAUMATISME	HYPHŒMA	HÉMORR. DU VITRÉ	IRITIS CYCLITE	GLAUCOME	HÉMORR. EXPULSIVE
Nombre des cas .	36	5	2	3	1	3	1	1
% . . .	69,61	9,61	3,84	5,76	1,92	5,76	1,92	1,92

TABLEAU XXI

ACUITÉS	NOMBRE	%	OBSERVATIONS
20 /20	22	42,50	
20 /30	10	19,23	Prolapsus irien. . . . . . . 1 Myopie.. . . . . 3 Hyphœma . . . . 1 Diabétique . . . . 1 Opacité du vitré. 1
20 /40	4	7,69	Traumatisme . . . . 1 Hyphœma, rétinite pigmentaire. . . . 1
20 /50	4	7,69	Myopie forte.. . . . . 2 Iritis, glaucome secondaire. . . . 1 Choroïdite 1
20 /70	5	9,61	Traumatisme . . . . . . 1 Leucome . . . . 1 Myopie forte. 3
20 /100	1	1,92	Leucome
20 /200	3	5,76	Myopie forte. . . . . . 1 Rétinite diabétique . . 1
8 /200	1	1,92	Ancien décollement.
p. l.	2	3,84	Hémorragie du vitré . . . 1 Hémorragie expulsive.. . . 1
Total	52		

IV. — Statistique du Docteur Poyales

Elle porte sur 1.511 extractions pratiquées entre 1930 et 1934.

Les techniques ont consisté en :

Smith modifié	— 718
Barraquer	— 202
Pince	— 312
Extra-capsulaire	— 273

Poyales s'intéresse particulièrement aux ruptures de l'hyaloïde.

Elles se sont produites, respectivement :

dans 11 % avec le Smith
14 % avec la ventouse
8 % avec la pince.

Les accidents ont consisté en :

Hémorragie expulsive... ..	— 3
Infection	— 19

V. — Statistique du Docteur Bailliart

Le Docteur Bailliart a eu l'intéressante idée de comparer ses propres résultats de deux années consécutives.

Il a bien voulu m'adresser deux statistiques, l'une de 230 cas opérés en 1933 ; l'autre de 220 opérés en 1934.

Ces résultats peuvent être envisagés à trois points de vue :

1° du pourcentage des extractions intracapsulaires tentées et réussies ;

2° des accidents et échecs ;

3° des acuités.

1° *Pourcentage des extractions intracapsulaires tentées et réussies*

TABLEAU XXII

	TOTAL DES EXTRACTIONS	EXTRACTION EXTRA-CAPS.		EXTRACTION INTRA-CAPS.		EXTRACTION CORRECTE		EXTRACTION PARTIELLE	
		NOMBRE	%	NOMBRE	%	NOMBRE	%	NOMBRE	%
1933	230	122	52	109	48	64	59	42	45
1934	220	65	30	155	70				

2° *Echecs et accidents*

TABLEAU XXIII

	1933		1934	
	NOMBRE	%	NOMBRE	%
Prise de la capsule impossible	5	4,58	8	5,16
Capsule brisée par la pince	12	11	30	19,36
Cristallin coincé dans les lèvres de la plaie . . .	27	24,77	25	16,12
Iris pris par la pince. . . .	1		1	

Échecs

Les accidents (issue du vitré) sont relatifs aux deux techniques dans les proportions suivantes :

TABLEAU XIV

	1933		1934	
	NOMBRE	%	NOMBRE	%
Issue du vitré dans l'ensemble des cas	19	8	22	10
Issue dans l'intracapsulaire	12	11	17	11
Issue dans l'extracapsulaire	7	5	5	7

Accidents

3° *Acuités obtenues respectivement avec les deux techniques*

Le nombre des observations probantes est assez notablement restreint, car trop souvent les malades, venus de fort loin, ne sont plus revus, aux Quinze-Vingts, après l'opération

TABLEAU XXV

	NOMBRE	ACUITÉS DE 10/10 à 8/10		ACUITÉS DE 7/10 à 5/10	
		NOMBRE	%	NOMBRE	%
Opérés de 1933 revus	181	38	20	106	58
Extraction extra-caps.	94	14	15	54	57
Extraction intracaps.	87	24	27	52	60
Opérés de 1934 revus	151	35	23	94	62
Extraction extra-caps.	44	8	18	25	56
Extraction intracaps.	107	27	25	69	64

Acuités

Ils confirment, dans l'ensemble, ceux qui les précèdent, et, notamment :

— l'issue plus fréquente du vitré dans l'intracapsulaire ;
— le nombre des acuités visuelles élevées (de 10/10 à 5/10) très notablement supérieur dans l'intracapsulaire.

VI. — Statistique du Docteur de Andrade

Le docteur de Andrade, de Rio-de-Janeiro, est un adepte de la phacœrisis.

Je me suis trouvé chaque fois plus satisfait avec la méthode de Barraquer, écrit-il, à mesure qu'il m'a été donné de constater son incontestable supériorité sur les autres techniques connues d'extraction intracapsulaire de la cataracte.

Auparavant, je pratiquais, sur une vaste échelle, la méthode d'Elschnig, mais à présent je préfère celle de Barraquer à cause des ruptures de la capsule qu'on observe dans près de 30 % des cas avec la méthode par la pince, de quelque modèle qu'elle soit. (Kalt, Elschnig, Basterra, Arruga, etc...).

La statistique ci-après est jointe à cette appréciation :

Cataractes opérées	224
Dérapage de la ventouse et ruptures capsulaires.	24
Issue du vitré	6
Résultats tout à fait satisfaisants	190

III

RÉSULTATS PERSONNELS

Ils proviennent de l'étude de 868 observations qui comprennent :

Extractions totales	— 643
dont :	
Phacœrisis..	— 339
Pince..	— 265
Anse	— 39
Kystitomies..	— 225

J'ai groupé, dans une première série de tableaux, les acuités obtenues avec chacune des techniques, puis les accidents et complications qu'elles ont, respectivement, comportés.

Dans une seconde série, j'ai tenté de mettre en évidence les avantages et inconvénients des deux techniques d'extraction totale utilisées, d'après le pourcentage des extractions correctes fourni par chacune d'elles, puis de montrer l'influence des perfectionnements et procédés de sécurité successivement mis en œuvre sur ce pourcentage et sur celui des accidents et des complications.

A. — Acuités visuelles

J'avais déjà été frappé, lors de mes premières tentatives d'extraction totale, de l'excellence des acuités obtenues, et dans ma communication de 1922 (304), relative à mes

20 premières extractions à la ventouse, j'apportais les chiffres suivants :

Acuités de 10 /10	.. ..	25 %
9 /10	.. ..	15 %
8 /10	.. ..	20 %
7 /10	.. ..	10 %
6 /10	.. ..	10 %
5 /10	.. ..	5 %

Soit un total de 85% d'acuités comprises entre 10 /10 et 5 /10.

Revenant sur la question en 1925 (428), j'apportais les résultats comparatifs d'acuités prises sur deux séries de 50 opérés (cas non choisis), l'une par phacœrisis, l'autre après arrachement de la capsule antérieure suivant la technique de Kalt, et je notais :

Acuités de 10 /10 à 8 /10 :	Phacœrisis	.. ..	50 %
	Kystitomie	.. ..	26 %

J'apporte aujourd'hui, d'après un nombre beaucoup plus élevé d'extractions, des résultats très sensiblement concordants.

TABLEAU XXVI

ACUITÉS, PRISES UN MOIS APRÈS L'OPÉRATION, OBTENUES AVEC LES DIFFÉRENTES TECHNIQUES UTILISÉES

ACUITÉS	NOMRBE D'OPÉRATIONS											
	266 PHACŒRISIS + et ±		139 PINCE + et ±		38 PHACŒRISIS —		86 PINCE —		30 ANSE		193 KYSTITOMIE	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
10/10	17	6,38	3	2,25	0		2	2,02	1	3,33	1	0,62
9/10	38	14,28	19	13,67	4	14,81	9	13,04	0		11	5,69
8/10	66	28,58	35	25,89	7	25,92	12	17,39	6	20	41	21,24
7/10	22	8,27	2	1,45	2	7,40	3	4,34	1	3,33	15	7,77
6/10	18	6,75	9	6,58	1	3,70	8	11,59	2	6.66	29	15,02
5/10	29	10,85	10	7,19	0		10	14,49	3	10	16	8,28
4/10	15	5,63	16	11,51	1	3,70	4	5,79	3	10	15	7,77
3/10	26	10	13	9,36	7	25,92	7	10,14	4	13,66	11	5,69
1/10	11	4,23	6	4,31	1	3,70	5	7,27	1	3,33	10	5,17
Moins de 1/10	11	4,23	19	13,67	2	7,40	7	10,14	7	23,33	16	8,28
p. l.	10	3,76	7	5,03	2	7,40	2	2,02	2	6,66	24	12,43
0	3	1,12	0		0		0		0		4/225	1,77
Acuités de 10/10 à 5/10	190	73,07	78	56,18	14	36,84	44	51,16	13	43,33	113	53,37

TABLEAU XXVII

ACUITÉS PRISES SIX MOIS (PARFOIS PLUSIEURS ANNÉES) APRÈS L'OPÉRATION

ACUITÉS	NOMBRE D'OPÉRATIONS											
	104 PHACŒRISIS + et ±		62 PINCE + et ±		16 PHACŒRISIS —		37 PINCE —		16 ANSE		92 KYSTITOMIE	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
10/10	24	23,7	13	20,96	3	18,75	5	13,51	0		2	2,17
9/10	21	20,17	13	20,96	5	31,21	5	13,51	1	6,26	14	15.21
8/10	21	20,17	12	19,35	3	18,75	8	21,67	4	25	23	25
7/10	4	3,92	0		0		2	5,40	0		10	10,86
6/10	11	10,56	11	17,72	2	12,50	2	5,10	2	12,50	9	9,78
5/10	7	6,73	4	6,65	0		3	8,09	2	12,50	9	9,78
4/10	7	6,73	1	1,61	3	18,75	3	8,09	0		5	5,43
3/10	3	2,86	3	4,83	0		5	13,51	4	25	10	10.86
2/10	0		0		0		0		0		0	
1/10	5	4,80	3	4,83	0		4	10,81	2	12,50	7	7,60
Moins de 1/10	1	0,87	2	3,22	0		0		0		2	2.17
p. l.	0		0		0		0		1	6,26	1	1,08
0	0		0		0		0		0		0	
Acuités de 10/10 à 5/10	88	84,61	53	85,48	13	81,24	25	67,56	9	56,25	67	72,82

TABLEAU XXVIII

ACUITÉS PRISES CHEZ DES OPÉRÉS DES DEUX YEUX AYANT SUBI, A UN ŒIL, L'EXTRACTION TOTALE, A L'AUTRE ŒIL, LA KYSTITOMIE

	NOMBRE DE CAS			
	52 EXTRACTIONS TOTALES		52 KYSTITOMIES	
ACUITÉS	N.	%	N.	%
10 /10	9	17,30	3	5,76
9 /10	7	13,46	3	5,76
8 /10	13	24,80	12	23,07
7 /10	4	7,69	2	3,84
6 /10	3	5,76	7	13,46
5 /10	4	7,69	2	3,84
4 /10	3	5,76	3	5,76
3 /10	5	9,61	3	5,76
2 /10	0		2	3,84
1 /10	1	1,91	3	5,76
Moins de 1 /10	1	1,91	6	11,53
p. l.	0		2	3,84
0	2	3,84	4	7,69
Acuités de 10 /10 à 5 /10	40	76,92	29	55,72

On voit, en effet, que si, après un mois, les acuités sont, dans l'ensemble, supérieures avec l'extraction totale (Tabl. XXVI), cette supériorité s'accentue considérablement lorsqu'un délai de plusieurs mois ou de plusieurs années s'est écoulé (Tabl. XXVII), surtout en ce qui concerne les acuités élevées (10 /10 à 8 /10).

Elle se confirme encore par l'examen du tableau XXVIII.

On y voit que la proportion des acuités améliorées après six mois est beaucoup plus faible après la kystitomie qu'après l'extraction totale, tandis que celle des acuités abaissées est, par contre, plus forte. Il faut, en effet, tenir compte que sur les 67 acuités de 10 /10 à 5 /10 après kystitomie figurant au tableau, 12 ont été obtenues après capsulotomie pour cataracte secondaire. Les acuités spontanément améliorées après kystitomie ne sont donc, en réalité, que 55.

TABLEAU XXIX

ACUITÉS AMÉLIORÉES, STATIONNAIRES OU ABAISSÉES SIX MOIS APRÈS L'OPÉRATION

	PHACŒRISIS + et ±		PINCE + et ±		PHACŒRISIS —		PINCE —		ANSE		KYSTITOMIE	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Acuités améliorées	79	75,95	52	83,87	13	81,25	25	67,56	11	68,75	55	59,78
Acuités stationnaires.	13	12,40	8	12,90	3	18,75	7	18,91	4	25	16	17,39
Acuités abaissées	12	11,53	2	3,22	0		5	13,51	1	6,24	21	22,82
Total des cas examinés	104		62		16		37		16		92	

1° Accidents et complications dans les divers modes d'extraction

TABLEAU XXX

	Nombre d'opérations							
	339 PHACŒRISIS +, ± et —		265 PINCE +, ± et —		225 KYSTITOMIE		39 ANSE	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Issue de vitré	49	14,45	56	21,13	34	15,11	16	41,02
Prolapsus iris	11	3,24	8	3,01	8	3,55	3	7,69
Décentrement pupille	79	23,30	52	19,62	20	8,88	5	12,82
Hyphœma	33	9,73	35	13,20	14	6,22	6	15,38
Trouble du vitré	9	2,67	23	8,67	1	0,44	1	2,56
Vitré hémorragique	3	0,88	1	0,37	0		1	2,56
Iritis-cyclite	10	2,95	7	2,64	35	15,55	4	10,26
Aspiration du vitré	4	1,17						
Infection	3	0,86	4	1,50	7	3,11	1	2,56
Cataracte secondaire					34	15,11		
Hémorragie expulsive	3	0,86	3	1,13	3	0,44	2	5,12
Glaucome	2	0,58	2	0,75	4	1,77	1	2,56
Décollement de la rétine	5	1,47	2	0,75	2	0,88	0	

B. — Accidents et complications

Le tableau XXX les expose dans leur ensemble. Mais son interprétation ne prend une signification exacte qu'après examen de ceux qui le suivent.

2° Influence de l'issue du vitré sur l'acuité visuelle

TABLEAU XXXI

ACUITÉS	PHACŒRISIS		PINCE		KYSTITOMIE	
	NOMBRE	%	NOMBRE	%	NOMBRE	%
10 /10	2	6,45	2	7,14	0	
9 /10	4	12,90	2	7 /14	1	3,12
8 /10	7	22,58	7	25	6	18,75
7 /10	1	3,22	0		3.	9,37
6 /10	2	6,45	5	17,86	2	6,25
5 /10	6	19,03	3	10,71	7	21,56
4 /10	2	6,45	3	10,71	2	6,25
3 /10	2	6,45	0		1	3,12
2 /10	1	3,22	2	7,14	1	3,12
1 /10	0		1	3,57	1	3,12
Moins de 1 /10	0		2	7,14	7	21,56
p. l.	4	12,90	1	3,57	4	12,50
0	0		0		0	
Totaux	31		28		32	
Acuités de 10 /10 à 5 /10	22	70,97	19	67,86	19	59,37

3° Décentrement de la pupille

a) *D'après le mode d'extraction*

TABLEAU XXXII

	Nombre d'opérations	Total des décentrements	
		Nombre	%
Phacœrisis $\frac{+}{\pm}$	301	70	23,25
Phacœrisis —	38	9	23,68
Pince $\frac{+}{\pm}$	179	33	18,42
Pince —.	86	19	21,39
Totaux	604	131	21,68

b) *Influence de l'issue du vitré*

TABLEAU XXXIII

MODE D'EXTRACTION	NOMBRE D'ISSUES DU VITRÉ	VITRÉ APRÈS L'IRIDECTOMIE PÉRIPHÉRIQUE			VITRÉ APRÈS L'IRIDECTOMIE TOTALE			PUPILLE DÉCENTRÉE SANS VITRÉ		
		TOTAL VITRÉS	PUPILLE DÉCENTRÉE	%	TOTAL VITRÉS	PUPILLE DÉCENTRÉE	%	NOMBRE D'EXTR.	PUPILLE DÉCENTRÉE	%
Phacœrisis +, ±	39	32	26	81,25	7	5	71,42	269	48	17,85
Phacœrisis —	12	8	8	100	4	1	25	27	4	14,81
Pince +, ±	31	22	16	72,72	9	7	77,77	148	19	12,83
Pince —	27	20	19	95	7	0	0	59	7	11,86

c) *Influence du retard de formation de la chambre antérieure*

TABLEAU XXXIV

	NOMBRE DE RETARDS	DÉCENTREMENTS		APRÈS VITRÉ		SANS VITRÉ	
		N.	%	N.	%	N.	%
Phacœrisis . . .	65	21	32,30	3	14,28	18	85,71
Pince	41	5	12,19	2	40	3	60

4° Hyphœmas postopératoires

Relevés sur trois séries de 50 malades

TABLEAU XXXV

MODE D'EXTRACTION	NOMBRE D'HYPHŒMAS	%	ACUITÉS 1 MOIS APRÈS	OBSERVATIONS
Phacœrisis. .	3	6	8 /10 1 /50 9 /10	Rétinite diabétique.
Pince	3	6	6 /10 7 /10 6 /10	
Kystitomie. .	3	6	p. l. 6 /10 7 /10	Atrophie myopique Glycosurie.

(Résumé des tableaux II, III et IV, p. 203 et 204).

5° Troubles du vitré

Troubles constatés dans 3 séries de 100 extractions.

TABLEAU XXXVI

	EXTRACTIONS	TROUBLE POST-TRAUMATIQUE	TROUBLE SPONTANÉ	TOTAL	CYCLITE
Phacœrisis . .	100	3	1	4	0
Pince	100	»	6	6	0
Kystitomie . .	100	1	2	3	6

6° Aspirations du vitré

TABLEAU XXXVII

NOMS	AGE	DATE	CAUSE	ACUITÉS	TOTAL DES CAS OPÉRÉS
S...	65	1923	Ventouse dérape, luxe le cristallin, applications multiples.	4 /10	339
D...	68	1923	id.	6 /10	%
P...	70	1923	Dérapages multiples, lambeau trop petit.	p. l.	1,47
R...	60	1933	Cataracte subluxée.	1 /10	
G...	73	1934	Cataracte subluxée.	5 /10	

7° Iritis

TABLEAU XXXVIII

	NOMBRE DES CAS OPÉRÉS	NOMBRE D'IRITIS	%
Kystitomie.	225	35	15,55
Extraction totale	654	21	3,21

8° Infections

TABLEAU XXXIX

	NOMBRE DE CAS OPÉRÉS	NOMBRE D'INFECTIONS	%	INFECTION GRAVE		INFECTION BÉNIGNE	
				NOMBRE	%	NOMBRE	%
Kystitomie . . .	225	7	3,11	4	57,14	3	42,85
Extraction totale.	654	9	1,37	4	44,44	5	55,55

Ceux-ci, en effet, plaident nettement en faveur de la bénignité particulière des accidents et complications après l'extraction totale :

— L'issue du vitré (dont la fréquence rapportée (Tabl. XXX) aux extractions à la pince provient, pour la plus grande part, des tentatives d'extraction des débris capsulaires après les extractions incomplètes), n'apparaît pas comme favorisant l'iritis et comme (Tabl. XXXI) influant défavorablement sur les acuités visuelles ;

— Le décentrement de la pupille, considéré avec raison comme un accident si fréquent après l'extraction totale

(Tabl. XXXII), paraît très directement favorisé par l'issue du vitré (Tabl. XXXIII), mais aussi par le retard de formation de la chambre antérieure, ainsi que l'indique le tableau XXXIV, où l'on voit que le maximum de fréquence ne concorde pas avec l'issue du vitré, à l'encontre de ce que l'on constate lorsque la chambre antérieure est reformée au bout de vingt-quatre heures;

— Les hyphœmas, dont j'ai déjà montré (p. 202) qu'ils sont tributaires de l'état général et non du mode d'extraction, n'influent pas défavorablement sur les acuités (Tabl. XXXV). (Voir aussi les Tabl. II, III et IV, p. 203 et 204).

— Les troubles du vitré, si souvent incriminés et considérés comme susceptibles d'abaisser considérablement l'acuité visuelle, se montrent également (Tabl. XXXVI) aussi rares que bénins.

— Il en est de même pour l'aspiration du vitré, accident rare, toujours évitable, rendue exceptionnelle depuis l'akinésie et la mydriase (Tabl. XXXVII).

— Les infections, enfin, sont moins fréquentes et plus bénignes (Tabl. XXXIX) après l'extraction totale.

C. — Extractions totales correctes

(Avec capsule intacte), en fonction :

1° du mode opératoire ;

2° des catégories de cataracte.

1° Extractions totales correctes (capsule intacte) ; après éclatement de la capsule ; extractions incomplètes

(*En fonction du mode opératoire*)

TABLEAU XL

Mode d'extraction	Nombre	Extraction + Nombre	Extraction + %	Extraction ± Nombre	Extraction ± %	Extraction — Nombre	Extraction — %
Ventouse	339	283	83,48	18	5,30	38	11,20
Pince	265	168	63,39	11	4,15	86	32,45

	Nombre des extractions	Total des + et ±	%	Nombre des +	%	Nombre des ±	%
Ventouse	339	301	88,78	283	94,02	18	5,97
Pince.	265	179	67,16	168	93,85	11	6,14

La ventouse se montre nettement supérieure, aussi bien pour les extractions + que pour l'ensemble des extractions + et ±.

2° PROPORTION DES EXTRACTIONS TOTALES CORRECTES ET AVEC RUPTURE CAPSULAIRE
(En fonction des catégories de cataractes)

TABLEAU XLI

CATÉGORIES DE CATARACTES	EXTRACTION A LA VENTOUSE					EXTRACTIONS A LA PINCE				
	NOMBRE DE CAS	EXTR. CORRECTES		CAPSULES ÉCLATÉES		NOMBRE DE CAS	EXTR. CORRECTES		CAPSULES ÉCLATÉES	
		NOMBRE	%	NOMBRE	%		NOMBRE	%	NOMBRE	%
Intumescentes. .	20	13	65	7	35	18	7	38,88	11	61,11
Incomplètes. . .	176	140	79,54	36	20,45	131	77	58,77	54	41,22
Nucléaires. . . .	46	39	84,79	7	15,21	71	48	67,60	23	32,39
Totales dures.. .	88	80	90,90	8	9,09	37	24	64,86	13	35,13
Supra-mûres et choroïdiennes..	7	5	71,42	2	28,57	9	8	88,88	1	11,11
Totaux . . .	337	277	82,19	60	17,80	266	164	64,06	102	39,45

Il n'est pas tenu compte, dans ce tableau, des réussites + et ±, mais simplement des ruptures capsulaires.

On voit combien celles-ci sont moins fréquentes avec la ventouse (17,80 % contre 39,45 %), surtout à l'égard des cataractes intumescentes, de beaucoup les plus difficiles à extraire (35 % contre 61/11 %).

3° Mode de rupture de la capsule

(Extractions incomplètes)

TABLEAU XLII

	NOMBRE DE RUPTURES	RUPTURE A LA PRISE		RUPTURE A LA SORTIE	
		NOMBRE	%	NOMBRE	%
Ventouse	38	12	31,57	26	68,42
Pince.	82	69	84,14	26	18,84

D'où il ressort que les ruptures capsulaires, lors de la prise, sont assez rares avec la ventouse et, au contraire, surtout fréquentes avec la pince.

Il convient d'ajouter que c'est la pince de Kalt qui provoque la grande proportion des ruptures capsulaires ; en effet :

TABLEAU XLIII

		NOMBRE DE CAPSULES BRISÉES	%
Nombre d'extractions à la pince de Kalt . .	186	88	47,31
Nombre d'extractions à la pince d'Elschnig .	68	15	22,06

Par contre, la pince de Kalt ne dérape jamais :

TABLEAU XLIV

	CAS OPÉRÉS	DÉRAPAGES	%
Pince de Kalt.	105	0	
Pince de Elschnig.. . . .	68	4	6,66

D. — ETAT DU VITRÉ VU A LA LAMPE A FENTE (*Extractions sans issue de vitré*)

TABLEAU XLV

	NOMBRE D'EXAMENS	VITRÉ HERNIÉ DANS LA PUPILLE	VITRÉ PLAN	HYALOÏDE INTACTE		HYALOÏDE ROMPUE	
				NOMBRE	%	NOMBRE	%
Phacœrisis + et ±'	152	123	1	124	84,04	28	18,30
Phacœrisis — . .	8	6	2	7	87,50	1	12,50
Pince + et ± . .	26			22	84,61	4	15,38
Pince —	11			9	81,81	2	18,18

A moins d'issue accidentelle du vitré en cours de l'extraction, l'hyaloïde reste, le plus souvent, intacte.

La hernie à travers la pupille est à peu près constante.

E. — Influence des perfectionnements de la technique et des procédés de sécurité sur les résultats

1° Akinésie a l'alcool

Son influence sur l'issue du vitré est beaucoup plus efficace que les chiffres ne le laissent paraître.

En effet, si, sur deux séries de 58 cas, l'issue du vitré est constatée dans 6,93 % après alcoolisation et dans 10,34 % après akinésie à la novocaïne, l'écart est plus grand encore, au profit de l'alcool, si l'on tient compte de l'importance de la perte du vitré qui est, ici, à peu près toujours insignifiante.

2° Suture de Gomez-Marqués

a) *Suture et vitré*

Son efficacité apparaît incontestable dans les extractions correctes :

TABLEAU XLVI

	Avant la suture			Depuis la suture		
	Nombre d'extractions	Nombre de vitré	%	Nombre d'extractions	Nombre de vitré	%
Extractions correctes + et ±	313	55	17,57	182	18	9,88
Extractions incomplètes —.	81	25	30,86	34	15	44,11

Par contre, elle est inexistante, dans les extractions incomplètes. Ceci tient exclusivement à ce que, dans ces

cas, l'issue du vitré se produit à la toilette, c'est-à-dire lorsqu'on cherche à extraire les débris de capsule, alors que la suture est nouée depuis déjà longtemps.

b) *Suture et astigmatisme postopératoire*

Dans le tableau suivant, deux séries de 147 cas ont été comparées.

Dans la première, la suture a été cornéenne (Liégard), donc unique.

Dans la seconde, la suture de Gomez-Marqués a permis de placer en toute sécurité et dans les meilleures conditions de précision 4, 5 et 6 points périphériques, selon la technique de Barraquer.

On voit combien augmente, dans cette seconde série, la proportion des astigmatismes nuls ou très faibles.

Cette constatation est toute en faveur de la technique de sutures de Barraquer et, par voie de conséquence, de la suture de Gomez-Marqués, qui en facilite l'exécution.

TABLEAU XLVII

ASTIGMATISME POST-OPÉRATOIRE

	AVANT LA SUTURE DE GOMEZ-MARQUEZ		DEPUIS LA SUTURE DE GOMEZ-MARQUEZ	
Nombre de cas	147		147	
ASTIGMATISME	NOMBRE	%	NOMBRE	%
0 dioptr. . . .	18	12,24	41	27,88
1 dioptr. . . .	35	23,80	40	27,21
1,50 dioptr. . . .	34	23,12	34	23,12
2 dioptr. . . .	24	16,32	19	12,92
3 dioptr. . . .	27	18,37	7	4,76
4 dioptr. . . .	3	2,04	4	2,72
plus de 4 dioptr. . . .	6	4,08	2	1,36
Astigmatismes de 0 à 1,50 dioptr.	87	59,18	115	78,18

3° Injection rétro-bulbaire

a) *Influence sur l'issue du vitré*

Une remarque identique à celle qui a été faite au sujet de l'influence de l'akinésie s'impose ici.

Si, dans les extractions correctes, le pourcentage des issues de vitré (11, 51) ne paraît pas plus notablement inférieur à celui qui a été constaté avant la rétro-bulbaire (17,19), cela tient exclusivement au nombre élevé des issues de vitré, dans les extractions ±, lors de l'ablation des débris de capsule postérieure.

En effet, sur 38 extractions incomplètes à la ventouse, il y a eu 11 fois issue de vitré, mais :

2 fois seulement à l'extraction ;
et 9 fois (75 %) à la toilette ;

sur 86 extractions incomplètes à la pince :

27 issues de vitré dont :
4 à l'extraction
et 23 (85,18 %) à la toilette.

TABLEAU XLVIII

INJECTION RÉTRO-BULBAIRE ET VITRÉ

	AVANT RÉTRO-BULBAIRE			APRÈS RÉTRO-BULBAIRE		
	NOMBRE D'EXTRACTIONS	NOMBRE DE VITRÉS	%	NOMBRE D'EXTRACTIONS	NOMBRE DE VITRÉS	%
Extractions correctes + et ±	221	38	17,19	251	29	11,51
Extractions incomplètes —.	50	15	30	74	23	31,08

4° Mydriase adrénalinique

a) *Son influence sur le pourcentage des extractions totales correctes* (+).

C'est indirectement que l'action de l'adrénaline se montre ici d'une efficacité incontestable : c'est la mydriase qui facilite l'extraction (Tabl. XLIX) ; c'est l'adrénaline qui maintient la mydriase (Tabl. L).

TABLEAU XLIX

INFLUENCE DE LA MYDRIASE SUR L'EXTRACTION CORRECTE

	NOMBRE D'OPÉRATIONS	NOMBRE D'E. T. +	%
Extractions sans mydriase	200	57	28,50 %
Extractions avec mydriase	529	386	72,96 %

TABLEAU L

PROPORTION DES MYDRIASES ADRÉNALINIQUES RESTÉES MAXIMA APRÈS L'INCISION ET L'IRIDECTOMIE

Nombre total des mydriases	MYDRIASE MAXIMA PERSISTANTE		MYDRIASE INSUFFISANTE OU NULLE	
	NOMBRE	%	NOMBRE	%
529	445	83,93	84	15,87

b) *Son influence sur le dérapage de la ventouse*

TABLEAU LI

	NOMBRE D'EXTRACTIONS	EXTRACTIONS A LA PREMIÈRE APPLICATION		EXTRACTIONS APRÈS PLUSIEURS DÉRAPAGES	
		NOMBRE	%	NOMBRE	%
Avant la mydriase . . .	48	33	68,75	15	31,25
Depuis la mydriase . . .	246	228	92,68	18	7,32

c) *Son influence sur l'arrachement de l'iris*

TABLEAU LII

	NOMBRE D'EXTRACTIONS	IRIS PRIS PAR LA VENTOUSE	%
Avant la mydriase. . . .	38	2	5,27
Depuis la mydriase . . .	263	5	2,12
	dont 4 après mydriase nulle soit, après mydriase correcte		0,38
	259	1	

5° Suppression du pansement. — Coques métalliques protectrices

Influence sur les chocs et traumatismes postopératoires divers

Je désigne dans le tableau ci-après, les accidents : hyphœmas, prolapsus de l'iris et du vitré, survenus dans le

courant de la première semaine, à la suite de contusions orbitaires ou oculaires, de pressions par les doigts ou l'oreiller.

TABLEAU LIII

	NOMBRE D'EXTRACTIONS	NOMBRE D'ACCIDENTS	%
Avant les coques métalliques	138	11	8,18
Depuis les coques métalliques	295	11	3,77



CHAPITRE II

INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS DE L'EXTRACTION CAPSULO-LENTICULAIRE

En principe, toutes les cataractes susceptibles d'être opérées (les conditions de perception et de projection lumineuses exigées étant satisfaisantes) sont justiciables de l'extraction totale. Une seule exception reste formelle : la cataracte congénitale ou traumatique chez un sujet âgé de moins de 25 ans.

Cet âge a été fixé empiriquement. Elschnig (684) le considère comme étant la limite minima à partir de laquelle le nombre de chances de ne pas briser la capsule vaut une tentative d'extraction totale.

On sait que, normalement, c'est aux environs de la soixantaine que la zonule se laisse briser avec facilité (on se souvient de l'expérience de Barraquer : jusqu'à 25 ans. la zonule résiste à une traction de 30 gr. ; à partir de 60 ans. une traction de 3 gr. suffit à la rompre) ; cependant, dit Elschnig,

> ... bien qu'au-dessous de 40 ans une petite proportion seulement des capsules se laissent saisir à la pince, il vaut cependant toujours la peine d'essayer l'intracapsulaire.

Dans les débuts de l'extraction totale, les contre-indications admises par les divers auteurs étaient assez nombreuses. Peu à peu celles-ci, d'absolues qu'elles paraissaient, sont devenues relatives, parce qu'on s'est rendu compte qu'elles provenaient d'influences étrangères au principe même de l'opération, et certaines catégories de cataractes, pour

lesquelles la kystitomie semblait être la seule technique applicable, sont aujourd'hui parmi les formes les plus favorables à l'extraction dans la capsule.

Cette évolution dans les idées est la conséquence naturelle de l'expérience grandissante des opérateurs et des perfectionnements incessants du manuel opératoire et de l'instrumentation.

Ces contre-indications, relatives et soumises, en somme, à des cas particuliers, peuvent être groupées ainsi qu'il suit :

I. — Contre-indications résultant de certains états de l'œil

A. — Exophtalmie.

Considérée par plusieurs opérateurs, dont Knapp, comme une contre-indication formelle, n'en est pas une pour Elschnig. J'ai eu à opérer plusieurs yeux fortement exophtalmes, notamment chez des myopes. Les procédés actuels d'hypotonie et de paralysie orbiculo-palpébrale ont évité toute complication.

B. — Myopie forte.

Qu'il s'agisse de cataracte sénile sur des yeux dont le vitré est vraisemblablement liquide, ou de cristallin transparent à extraire, l'opération intracapsulaire n'est nullement contre-indiquée.

Bien au contraire, dit Elschnig, elle est recommandable pour les raisons suivantes :

1° L'issue du vitré n'est pas plus fréquente qu'à la suite de la kystitomie : 6,3 % dans 173 cas après extraction totale, au lieu de 12,3 % sur 49 cas après kystitomie.

2° Parce que l'action toxique des masses restées dans l'œil après kystitomie est particulièrement préjudiciable dans la myopie forte.

Cependant, dans ces deux catégories de cas, Elschnig préconise la canthotomie, déjà recommandée par Axenfeld.

Dans les cas de myopie forte, nous cherchons à extraire le cristallin dans sa capsule ; nous ne faisons donc pas d'opération préparatoire... Jusqu'ici (1932), nous avons tenté l'extraction intracapsulaire de 17 cristallins transparents. Cette opération réussit chez 10 malades dont le plus jeune avait 28 ans.

Manes (1931), qui a fait l'extraction selon ma méthode dans 9 cas de myopie forte, affirme la supériorité de cette méthode ; 6 fois, il a pu extraire le cristallin dans sa capsule.

Donc, ajoute-t-il, pas plus la myopie forte ou l'exophtalmie... ne sont des contre-indications de l'intracapsulaire.

Nida a rapporté (462) la facilité avec laquelle il a extrait à la pince, dans leur capsule, les deux cristallins, quasi transparents, chez une forte myope de 30 ans, avec résultat ultérieur excellent.

C. — Autres anomalies de l'œil.

Ni le kératocône, ni les séquelles de kératite interstitielle, ni le colobome congénital de l'iris, ni la dystrophie de la cornée ne sont, davantage, pour Elschnig, des contre-indications.

II. — Contre-indications dépendant de l'état général du malade

A. — Démence ; agitation.

Elles sont, ici, les mêmes que pour l'extra-capsulaire, c'est-à-dire subordonnées aux moyens et aux circonstances susceptibles de rendre le malade apte à subir l'intervention.

B. — Diabète ; albuminurie.

Loin de s'opposer à l'extraction intracapsulaire, ces états pathologiques, toutes les conditions habituelles d'opérabilité donnant satisfaction, constituent, au contraire, des indications formelles.

Les résultats seront infiniment supérieurs à ceux que l'on doit attendre de la kystitomie, l'absence de débris capsulo-cristalliniens diminuant les risques d'iritis postopératoires. Telle est l'opinion actuelle de nombreux auteurs (570).

C. — Hypertension vasculaire.

De même que les emphysémateux, les pléthoriques, les obèses, les hypertendus ne sont pas plus exposés aux accidents postopératoires, si les précautions préalables ont été prises. J'ai déjà longuement insisté à ce sujet.

III. — Contre-indications provenant d'une affection oculaire préexistante

A. — Glaucome.

On l'a considéré longtemps comme constituant une contre-indication formelle. Dans la *Cataracte glaucomateuse*, Holland (406) conseillait la kystitomie

> parce que, de cette manière, on enlève la majeure partie du cristallin en réduisant plus graduellement la tension intraoculaire et on expose moins l'œil au danger de l'hémorragie choroïdienne.

De même dans la *Cataracte avec glaucome*, définie par Smith :

> Cas dans lesquels le glauçome s'est présenté pendant le développement normal de la cataracte.
> Il vaut mieux, ici aussi, dit Holland, pratiquer d'abord une iridectomie totale, *puis une kystitomie* trois mois après. Je considère cette technique comme plus sûre ; elle évite une attaque aiguë de glaucome.

Guiral y Viondo (370) écrit à ce propos :

> Il ne faut jamais l'employer (la phacœrisis) dans les cataractes pathologiques, surtout glaucomateuses avec mydriase.

Et Finlay (407) :

L'extraction intracapsulaire est contre-indiquée dans les cataractes glaucomateuses.

Or, nous savons (Morax) (296) que

... contrairement à l'opinion répandue, l'extraction du cristallin dans un œil glaucomateux ne comporte pas de risques plus grands et plus nombreux que l'extraction du cristallin dans un globe à tension normale.

C'est donc sans surprise que nous trouvons sous la plume d'Elschnig (403), parmi les indications de la technique de Barraquer, les cas de « cataractes non mûres consécutives au glaucome ». Et sous celle de Vila Coro (517) ces mêmes indications.

Chaque fois qu'il y a coexistence d'un glaucome et d'une cataracte, dit Elschnig (684), on pratique d'abord une opération hypotonisante. Cette règle ne souffre qu'une exception, c'est lorsque l'hypertension est due à une cataracte qui gonfle. Je fais en pareil cas non pas une iridectomie préparatoire, mais bien une extraction combinée... Lorsqu'un œil opéré déjà pour glaucome présente encore une légère hypertension et qu'il s'agit de l'opérer de la cataracte, ici encore on fera l'intracapsulaire. Le choix de ce procédé se justifie entre autres par cette raison que dans ces cas les cataractes affectent presque toujours la forme nucléaire, si elles ne sont pas traumatiques... Qu'on évoque en pareil cas les complications qui seraient la rançon d'une extracapsulaire ! Je pense à l'irido-cyclite et au glaucome secondaire, complications qui sont d'ailleurs communes, après extra-capsulaire, à toutes les cataractes compliquées.

B. — Cataractes compliquées.

Ici aussi, l'évolution des idées a été complète. Considérée dès l'abord comme impossible (« toutes sortes de cataractes qui doivent être enlevées sont opérables par phacœrisis, écrivait Barraquer en 1921 (204), sauf *celles luxées* ou celles *avec synéchies* »), l'intracapsulaire devient *l'opération de choix* de ces catégories de cataractes.

Déjà Axenfeld préconisait, en 1924 (357), la section des synéchies, puis l'extraction d'*après Pagenstecher*, ayant constaté que l'opération s'effectuait le plus souvent sans perte de vitré, la zonule étant relâchée.

Le Professeur Stock (588) apportant au Congrès d'Amsterdam le résultat de 52 extractions intracapsulaires dans l'iridocyclite chronique, estimait :

... qu'en cas d'iritis chronique, une opération ordinaire donne presque toujours de mauvais succès et que l'extraction dans la capsule est la seule opération dont on puisse attendre un résultat favorable.

Enfin, Elschnig écrit, à propos des cataractes compliquées :

C'est ici que triomphe l'intracapsulaire. Dans toutes les cataractes accompagnées de cyclite, non seulement elle est aisée à pratiquer, mais encore elle s'adresse au cent pour cent des cas ; on sera surpris d'avoir d'excellentes suites opératoires dans des cas précisément où des masses restantes auraient provoqué à coup sûr une récidive d'irido-cyclite avec occlusion pupillaire... On ne se laissera pas arrêter par quelques adhérences postérieures isolées et on fera l'extraction sans iridectomie. S'il y a des adhérences nombreuses..., on fera une iridectomie suivie, après un délai de quatre à six semaines, de l'extraction... Bien entendu, ces adhérences sont rompues après la section cornéenne à condition cependant qu'il n'y ait pas eu écoulement de vitré. S'il y a issue de vitré, il faut extraire de suite le cristallin avec la cuiller de Jâger ou avec l'anse de Weber (cristallins durs)...

Il est impossible de faire une intracapsulaire dans les cas de cataracte avec cyclite où l'iris est soudé au cristallin par toute sa surface. On ne reconnaît pas toujours cette complication avant d'avoir fait l'iridectomie du pigment resté collé sur la capsule antérieure...

L'intracapsulaire est facile dans les cas de cataracte qui accompagnent souvent la rétinite pigmentaire ou les choroïdites très étendues. Dans ce cas, seules les couches corticales postérieures sont opécifiées, tandis que le reste du cristallin est encore transparent... les lésions rétiniennes et choroïdiennes ne sont pas une contre-indication à l'extraction, surtout à l'extraction par un procédé qui est aussi ménager de l'œil que l'intracapsulaire... On s'exprimera à peu près dans les mêmes termes au sujet des cataractes avec hétérochromie. Dans ces cas, je n'ai jamais vu de complications ni dans le cours de l'opération, ni dans ses suites.

L'observation de ces opérés m'a permis de voir l'acuité demeurer parfaite pendant des années.

Comme il s'agit de malades relativement jeunes, on comprendra facilement que, dans la moitié des cas environ, la capsule se rompt au cours de l'extraction.

J'ai eu, plusieurs fois, l'occasion de vérifier le bien-fondé des affirmations d'Elschnig.

Dans deux cas de synéchie à peu près totale de l'iris au cristallin, et averti par un abondant dépôt de pigment resté adhérent à la capsule, après l'iridectomie totale, je n'ai pas suivi le conseil de ce Maître qui excise l'iris à sa périphérie et l'enlève, en bloc, avec la cataracte. J'ai pu, par une manœuvre patiente de la spatule glissée sous l'iris, détacher circulairement les adhérences, tout en perforant à plusieurs reprises l'iris atrophié, puis extraire la cataracte à la pince, sans dommage, et avec des suites très satisfaisantes.

J'ai, également, souvenir d'un opéré atteint d'hétérochromie bilatérale avec cataracte à évolution rapide, à qui j'ai extrait successivement les deux cristallins, à la ventouse, à l'âge de 28 ans. Ces opérations datent aujourd'hui de douze ans et l'acuité visuelle se maintient depuis lors à 10/10.

Pourrait-on compter sur de tels résultats avec la kystitomie ?

C. — Cataractes luxées.

Barraquer, on l'a vu, considère qu'elles constituent une contre-indication à la phacœrisis. La ventouse, en effet, risquerait d'aspirer le vitré souvent insinué en avant de la lentille. L'extraction à la pince ou à l'anse peut être effectuée selon les cas.

On procédera différemment, dit Elschnig, suivant qu'il y a eu perte de vitré après la section cornéenne ou non. S'il y a eu du vitré, on pénètre d'emblée avec l'anse et on ramène le cristallin dans sa capsule. De la qualité du vitré dépend l'iridectomie. S'il est consistant, on la fait, s'il est fluide, on y renonce. S'il n'y a pas de vitré après la section cornéenne, on conseille l'iridectomie.

Deux circonstances peuvent alors se présenter : ou bien le

cristallin est encore suffisamment fixé, alors on cherche à l'extraire dans sa capsule avec la pince, ou bien le cristallin est luxé. Dans cette dernière alternative, on l'extrait à la cuiller (sujets jeunes) ou à l'anse (sujets âgés).

A l'égard de cette catégorie de cataractes, une nouvelle technique semble tout particulièrement indiquée, ainsi que nous l'avons vu (p. 189) : L'électrodiaphaquie, sur l'efficacité de laquelle Arruga vient encore d'insister (746), permet d'extraire les cristallins subluxés ou luxés avec le minimum de traumatisme et le maximum d'efficacité.

***

Considérée comme la méthode de choix pour s'être montrée, à l'épreuve, particulièrement inoffensive et favorable vis-à-vis de catégories de cataractes à l'égard desquelles on pouvait, auparavant, l'estimer dangereuse, l'extraction totale est donc applicable à l'immense majorité des cas.

Est-il possible de prévoir, à l'avance, les chances de réussite que présente l'opération dans chaque cas particulier ?

Il semble bien qu'en ce qui concerne les techniques de Smith et de Barraquer, la question d'expérience personnelle et d'habileté manuelle constitue, à ce point de vue, le facteur dominant.

Pour l'extraction avec la pince, d'autres inconnues sont à envisager, qui dépendent de l'état de la capsule.

V. Rötth et Klein (622), qui ont fait une étude détaillée de 69 cristallins extraits à la pince, considèrent que le succès de l'extraction est subordonné à la grosseur de la capsule comme à son degré de tension et d'élasticité.

On sait, dit Kadlicky (650), que l'extraction intracapsulaire ne peut quelquefois être pratiquée du fait que la capsule, trop tendue, ne se laisse pas saisir avec une pince mousse.

L'auteur s'est demandé si l'aspect clinique de la cataracte ne permet pas de prévoir les chances de réussite et il publie un tableau, tiré des résultats de 169 extractions, d'où il

ressort que la capsule ne pût être saisie dans 23 % du nombre total. Sur ce nombre, il s'agissait de cataractes intumescentes dans 72,8 % des cas ; de cataractes incomplètement mûres dans 34 %; de cataractes supra-mûres dans 33,33 % ; de phacoscléroses dans 11,1 %. Au contraire, dans les cataractes mûres, la capsule put être saisie dans 100 % des cas.

Plus récemment, le Professeur Kadlicky voulait bien joindre au résultat statistique inédit reproduit plus haut, quelques réflexions sur cette possibilité de prévoir, ou non, le succès opératoire.

Cette série montre, dit-il, qu'on ne peut pas, dans un cas donné, prévoir si l'extraction totale réussira ou non. On peut pressentir seulement, mais on ne peut jamais l'affirmer d'une façon certaine. C'est ce qui m'ennuie le plus dans cette méthode remarquable que je mets à l'épreuve systématiquement depuis 1928.

Nous n'avons pas de symptôme qui puisse indiquer, d'une façon sûre, que la capsule est assez tendue pour ne pas se laisser tirer suffisamment et saisir par une pince mousse. Mais surtout, nous n'avons pas de symptôme qui puisse nous indiquer la résistance de la capsule ou de la zonule. Nous sommes dans l'obscurité complète. Même l'âge n'est pas un facteur décisif. Dans cette série, l'extraction totale a réussi dans une cataracte hétérochromique chez un patient de 29 ans, et la capsule a éclaté chez un vieillard de 89 ans. Dans le premier cas, la capsule était plus solide que la jeune zonule; dans le deuxième cas, la vieille zonule était plus ferme que la capsule. Généralement, au contraire, plus l'individu est âgé, plus il est facile d'arracher la zonule, mais dans un cas donné, nous ne savons jamais quelle est la situation et c'est désagréable pour le diagnostic. Mais cela rend l'opération intéressante comme la poursuite d'un résultat incertain.

Quoi qu'il en soit, et de quelque technique qu'il s'agisse, une concordance s'est établie dans les résultats : les cataractes qui se prêtent le mieux à l'extraction totale sont les incomplètes, nucléaires ou capsulaires, les phacoscléroses, les cataractes mûres. Celles qui donnent lieu au plus grand nombre d'échecs sont, en premier lieu, les cataractes intumescentes, à capsule tendue et lisse, les cataractes supramûres, à très gros noyau et à capsule fragile, les cataractes

régressives, enfin (Elschnig), les cataractes de la tétanie.

Existe-t-il, vis-à-vis de ces diverses formes de cataracte, des indications respectives aux trois principales techniques d'extraction ?

Il semble difficile, à l'heure actuelle, de répondre autrement qu'en exposant les appréciations portées sur chacune des techniques, soit par leurs auteurs, soit par ceux qui les ont pratiquées, et en rappelant, à leur propos, les principaux résultats publiés.

CHAPITRE III

AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS DES DIVERSES TECHNIQUES D'EXTRACTION TOTALE

I. — Opération de Smith.

Les appréciations sur cette opération sont fort variables. Pour Derrick Vail (1910),

... c'est aujourd'hui la meilleure opération dans les cas de cataracte mûre ; elle est généralement facile à exécuter dans ces cas.

Mais elle ne convient pas aux cataractes congénitales et juvéniles...

Pour Moreau (1911), l'opération est difficile, l'apprentissage long ; elle expose à deux dangers : issue du vitré, prolapsus de l'iris. Cependant, ajoute Moreau,

... elle a donné un ensemble de résultats visuels auquel le procédé de Daviel ne nous a pas habitués.

La réussite est grandement facilitée par le collapsus de la cornée.

Pour O'Connor O'Malley (1931), qui en a exécuté 105.000, tout dépend de l'habileté de l'opérateur !

Pour Smith (1924), sa méthode convient à toutes les variétés de cataractes séniles, tandis que celle de Barraquer ne paraît pas applicable aux cataractes morganiennes ni à toutes celles où la capsule est fragile.

Le cristallin se luxe facilement chez les patients qui ont dépassé 60 ans ; moins facilement chez ceux qui ont 50 à 60 ans ; moins encore entre 40 et 50 ans ; difficilement entre 30 et 40 ; avec une grande difficulté entre 20 et 30. Au-dessous de 20 ans, la chose est impossible.

Le cristallin, dans sa capsule, peut être extrait aussi facilement avec une iridectomie que sans iridectomie. Mais l'iridectomie se recommande à cause de la prédisposition à la hernie de l'iris.

De même que les appréciations, les résultats acquis paraissent assez variables.

Les statistiques connues manquent, trop souvent, et pour les raisons déjà dites, de précisions suffisantes au sujet des accidents et des résultats fonctionnels. Parmi les rares dont on ait connaissance, on ne peut s'empêcher de remarquer combien varie, avec les opérateurs, le pourcentage des issues de vitré, des iritis et des acuités enregistrées. Ce manque de précision, joint à quelques appréciations pessimistes, fait qu'en Europe la grande majorité des opérateurs restent, vis-à-vis de la technique de Smith, sur une réserve un peu hostile.

Elschnig, en effet, après 69 tentatives, écrivait en 1910 (68) : L'iridectomie est nécessaire. Le prolapsus de l'iris s'est produit dans 37 % ; celui du vitré dans 7 %. *Les yeux opérés ainsi guérissent lentement et ont facilement des signes d'inflammation,* des infiltrations cornéennes périphériques et des hémorragies sous-choroïdiennes. Il croit que les beaux résultats obtenus par Smith tiennent à la race sur laquelle il opère.

Bien loin de Prague, William Hardy (310) fait entendre, en 1922, une opinion analogue.

Après l'extraction, écrit-il, l'œil reste longtemps faible, larmoyant, irritable. Il a remarqué, ainsi que Green, une tendance au glaucome secondaire. Il estime le traumatisme opératoire excessif, l'issue du vitré trop fréquente, ainsi que le décentrement de la pupille et une forte astigmie. En somme, conclut-il, les suites opératoires de Smith sont médiocres.

Cependant, on ne peut s'empêcher d'éprouver, à la lecture du livre de Smith, un sentiment mêlé d'admiration et de crainte. Admiration, pour la maîtrise de l'auteur qui, par son procédé, a extrait, avec des résultats excellents, de l'aveu des témoins et de ses continuateurs, des dizaines de milliers de cataractes ; crainte, au sujet des risques que ce procédé fait, théoriquement, courir à l'œil.

Quelles que soient la douceur et la délicatesse avec lesquelles elle est exécutée, l'extraction selon la technique de Smith demeure une extraction *en force*, et l'on sait combien l'iris et le corps ciliaire réagissent aux traumatismes. C'est ce qui explique les cyclites, iridocyclites, décentrements de la pupille si fréquemment constatés par des opérateurs moins exercés que Smith, et qui témoignent, soit d'une difficulté d'exécution excessive pour être à la portée du grand nombre des ophtalmologistes, soit d'un effet traumatisant exagéré pour des yeux d'Européens. De là les critiques, les déceptions et l'abandon général de la méthode qui ont suivi les premiers essais.

II. — Opération de Barraquer

A. — *Avantages.*

Les premières communications de J.-A. et de I. Barraquer, de 1917 à 1923, suscitèrent, dans le monde ophtalmologique, un vif mouvement de curiosité.

Nombreux furent ceux qui essayèrent la nouvelle technique. Certains, déçus par les premiers résultats qu'ils obtinrent, l'abandonnèrent ; d'autres, plus persévérants et aussi plus conscients de la nécessité d'étudier, dans tous ses détails, *une technique entièrement nouvelle* au lieu de l'entreprendre après la simple lecture de sa description, allèrent à Barcelone. Bien peu, parmi ceux-ci, n'ont pas été conquis et n'ont pas persévéré.

Llamas (189) admire les résultats qu'il a constatés. Il croit voir dans l'opération de Barraquer la méthode de l'avenir.

D. Velez (198), après plusieurs essais, estime l'opération plus pratique et moins dangereuse que celle de Smith.

Weekers (261), malgré une instrumentation mal réglée, une technique défectueuse (le vide produit par son appareil est insuffisant, la ventouse dérape pour ce motif, et aussi parce qu'il l'applique au *pôle antérieur* du cristallin), écrit après 18 extractions :

Ce fut pour moi le sujet d'un réel étonnement de constater combien l'extraction totale ainsi pratiquée expose peu à l'issue du vitré (une seule fois sur les 18 cas), malgré que rien ne s'interpose devant le vitré...

La seule complication est, à son avis, l'enclavement de l'iris qu'il attribue à la mydriase, à la grandeur de l'incision et à l'iridoplégie provoquée par le passage en force du cristallin dans la pupille.

Il convient que tous les cas ont été opérés *sans* iridectomie !

Quand l'instrumentation aura été perfectionnée, ajoute Weekers, la nouvelle méthode prendra, j'en suis convaincu, une place importante dans la pratique de notre art.

Si la technique est rigoureusement suivie, dit Knusel (232), qui a vu opérer Barraquer, la membrane hyaloïde n'est pas ouverte et on n'a pas de vitré.

L'auteur insiste sur les excellents résultats constatés et sur le peu de réaction consécutive.

Elschnig (364), qui, jusqu'en 1924, considérait le procédé de Stanculeanu comme le moins dangereux, donne sa préférence à celui de Barraquer.

Sur 45 extractions par la technique de Stanculeanu-Török, sans iridectomie, il a 8 % de prolapsus de l'iris, 6 % de vitré.

Sur 44 phacœrisis, dont 40 sans iridectomie, il n'a aucun prolapsus irien et 6 % de vitré.

Le Barraquer, écrit-il, est surtout excellent dans les cataractes incomplètes.

Higgins (414) estime que le procédé de Smith prédispose à l'issue du vitré ; l'opération de Barraquer, par contre, est

l'opération parfaite. Si, au cours de 11 extractions, il a eu quelques pertes de vitré, c'est, dit-il, par maladresse.

Et cette question de l'habileté nécessaire à la bonne exécution de l'opération nous conduit à analyser les deux objections principales faites à la technique de Barraquer, et qui ont trait à sa difficulté et à l'imperfection de l'appareil.

B. — *Inconvénients.*

Pour Knusel (231), qui d'ailleurs la déclare excellente, elle nécessite une habileté particulière.

L'opération de Barraquer est difficile, écrit Moreau (294) ; pour la réaliser, il faut se soumettre à une nouvelle technique et modifier assez profondément ses habitudes...

Mais, ajoute-t-il,

en somme, l'opération de Barraquer représente un progrès indiscutable sur l'opération de Smith.

Aubaret, apportant à la S. F. O. (356) les résultats de 32 extractions à l'érisiphaque, constate que la vision, chez tous les opérés, est excellente et qu'il n'a constaté aucune complication iridociliaire.

La méthode à l'érisiphaque, ajoute-t-il, est actuellement le procédé le plus parfait de l'extraction totale.

Mais Aubaret conclut :

On ne peut comparer les résultats de l'extraction totale à ceux de l'extraction classique. Dans les deux cas, les interventions très bien réussies aboutissent à des résultats excellents et absolument identiques.

L'important est d'établir la proportion de ces interventions « très bien réussies » dans l'une et l'autre méthodes !

Aristeo Ubaldo et Antonio Ferrando (389) font un parallèle des résultats et des difficultés relatifs aux deux méthodes de Smith et de Barraquer.

Ils préfèrent celle de Barraquer. Ils avouent qu'elle est un peu difficile, mais reconnaissent que toutes les méthodes d'extraction sont en général difficiles ; avec la méthode de Barraquer, disent-ils, il y a moins de danger d'issue du vitré et les résultats visuels sont plus satisfaisants.

De même, Mac Lean (337), relatant son voyage à Barcelone, en rapporte l'impression que

... le Barraquer est un procédé qui n'est guère plus difficile que le procédé par expression. Il n'en exige pas moins, ajoute-t-il, une grande dextérité et *il ne faut pas s'y risquer avant d'avoir fait son petit pèlerinage à Barcelone*. Il importe de suivre religieusement et jusque dans ses plus petits détails la technique de son inventeur : ces détails, il faut les observer et étudier sous la conduite de Barraquer lui-même.

Cette difficulté ne saurait comporter, en elle-même, une contre-indication, pas plus, d'ailleurs, que le danger provenant, pour certains, de l'application de la ventouse.

On doit admettre, dit Cruickshank (402), qu'il y a un élément de danger dans l'opération de Bararaquer et qu'on doit surmonter des difficultés entièrement nouvelles. Mais quel est le nouveau procédé opératoire qui vaille quelque chose et soit exempt de difficulté ou de risques ?

A mon avis, pour celui qui est familier avec l'opération intracapsulaire, il y a, après une certaine expérience, moins de risques à enlever une lentille par la méthode Barraquer que par celle de Smith. (Il faut noter que Cruickshank écrivait cela après un séjour prolongé dans l'Inde, auprès de Smith.) Je vois des difficultés, mais point de désavantages dans la méthode, à moins que ne soient considérés comme désavantages le supplément d'attention et de temps accordés aux nombreux détails de technique pendant l'opération, un défaut dans une des pièces de l'appareil, ce qui cependant ne devrait pas arriver, même avec un soin normal.

Ce « défaut » constitue, à mon avis, un des motifs principaux de l'abandon de la méthode par un certain nombre de ses adeptes de la première heure.

J'en peux parler avec quelque expérience, ayant successivement utilisé trois modèles de pompe pneumatique et ayant constaté le fonctionnement souvent insuffisant et

défectueux du premier et le perfectionnement considérable et chaque fois accru, des suivants.

Ces perfectionnements se sont traduits, pratiquement, par un débit du vide beaucoup plus régulier, et, par voie de conséquence, un nombre beaucoup plus réduit de dérapages de la ventouse.

En ce qui concerne celle-ci, il est évident qu'en raison de la complexité de son mécanisme et de l'étroitesse des conduits, une surveillance intelligente et attentive doit être exercée. Elle consiste uniquement, d'ailleurs, à procéder à un nettoyage minutieux, après chaque séance opératoire et à un essai avant la suivante.

L'appareil est trop fragile, déclare Van Lint (235) en 1921 (époque du premier modèle), les canaux se bouchent, il dérape trop souvent.

Ayant exécuté, à cette date, 12 extractions à la ventouse, il ajoute :

Tout porte à croire qu'après une étude plus approfondie, l'opération de Barraquer sera une méthode parfaite.

Théoriquement, écrit Smith (466), l'opération par le vide paraît être le système idéal d'extraction de la cataracte. Pratiquement, l'appareil peut mal fonctionner au moment critique : le cours du vide peut être interrompu à l'instant où le cristallin s'engage dans l'incision cornéenne. Dans les mains du docteur Barraquer, cette opération est un véritable succès. Dans les mains des autres, c'est un procédé incertain.

L'instrument exige une technique par lui-même. La méthode de préhension pneumatique pour l'extraction intra-capsulaire est encore dans son enfance (cet article a été écrit en 1924). Il est possible que dans un temps peu lointain il se produise certains perfectionnements dans l'érisiphaque tels que de nombreux chirurgiens en puissent user (1).

(1) On ne saurait mieux mettre en valeur, en peu de lignes, les objections que comporte l'opération en raison des défauts de l'appareil et de sa difficulté d'exécution, de même que sa valeur théorique et ses possibilités.

En ce qui concerne les risques d'arrêt de fonctionnement de l'appareil en cours d'opération, il convient de n'en pas exagérer l'importance. L'incident que je vais relater en témoigne.

Tandis que, la ventouse étant en place, j'exécutais le mouvement de rota-

En réalité, pour tout opérateur « moyen », les objections relatives à la difficulté d'exécution ne doivent pas être valables lorsque l'apprentissage *indispensable* a été consciencieusement effectué. Pas davantage celles qui concernent l'appareil ne doivent retenir l'attention. Les nouveaux modèles sont, aujourd'hui, d'un fonctionnement parfait : un entretien élémentaire et facile suffit à l'assurer.

Quant à l'objection, parfois apportée, de la brutalité du procédé (« une fois happé, le cristallin doit sortir coûte que coûte... » l'érisiphaque... « instrument à arracher les cristallins... »), elle ne peut émaner que d'auteurs qui n'ont jamais manié la ventouse. Tous ceux qui ont quelque expérience de la phacœrisis portent au contraire leurs critiques, on vient de le voir, sur l'insuffisance trop fréquente de la force attractive, ce qui ne cadre pas avec une action violente et nécessairement productrice de dégâts.

III. — Extraction a la pince.

C'est surtout, on le sait, depuis que Elschnig, combinant les techniques de Stanculeanu-Knapp-Török, a fait connaître les avantages de ce procédé, que l'extraction totale à la pince s'est répandue en Europe au point d'être adoptée, à l'heure actuelle, dans la plupart des grandes cliniques.

Cette rapide diffusion, attribuable en grande partie au prestige du Maître de Prague, tient également à la simplicité, plus apparente que réelle d'ailleurs, de la technique qu'il a réglée.

Stanculeanu n'avait eu que peu d'imitateurs ; Knapp, combinant son procédé à celui de Smith, n'avait, à l'origine, pas été beaucoup plus suivi. Il est vrai que les pressions de Smith exercées dans le procédé de Knapp, répugnaient au

tion du cristallin, une panne d'électricité fit soudain l'obscurité dans la salle et immobilisa le moteur.

Ayant retiré la ventouse, désormais sans action, je pus terminer l'opération à l'éclairage d'une bougie placée derrière une loupe.

J'usai de la technique de Knapp, la cataracte étant restée luxée dans la chambre antérieure.

plus grand nombre en Europe, et il a fallu l'innovation de Török, adoptée par Elschnig et inspirée de la traction continue de Barraquer pour que l'opération, ainsi modifiée, se soit généralisée.

A. — Avantages,

Ils tiennent, pour ses partisans, à la facilité d'exécution plus grande. Ici, pas d'instrumentation compliquée et sujette à se dérégler ; entretien nul. Matériel lui-même de plus en plus perfectionné, les modèles successifs de pinces capsulaires se montrant de plus en plus efficaces, tant pour saisir la capsule que pour la traumatiser au minimum, sans la rompre.

Ici encore, pas de vide susceptible, lorsque le réflexe n'est pas précis, d'aspirer le vitré ; effort de préhension plus progressif et plus discret ; risque d'issue du vitré moins grand... (celui-ci subordonné surtout à la « main » de l'opérateur).

Ici enfin, il faut l'avouer, impression de précision moins stricte dans les mouvements à exécuter ; fatalisme plus consenti ; abandon plus grand à l'inconnu de tout problème d'extraction totale : qui cédera la première, de la capsule ou de la zonule ?

C'est ainsi que Safar (626) reprenant, en somme, en faveur de la pince, les arguments de Kalt, justifie sa supériorité sur les techniques de Smith et de Barraquer parce qu'elle peut devenir une extraction extra-capsulaire si une difficulté se rencontre.

B. — Inconvénients.

Et les deux principaux en découlent : la rupture plus fréquente de la capsule ; le dérapage de la pince sur des capsules trop lisses ou trop tendues.

En résumé, si l'on veut synthétiser les avantages et les inconvénients des deux techniques, on peut attribuer :

Au Barraquer,
d'une part : moins de capsules brisées ;
un plus grand nombre de variétés de cataractes susceptibles d'être extraites ;
d'autre part : plus de délicatesse dans l'exécution ;
plus d'issues de vitré ;

A la pince,
d'une part : plus de facilité d'exécution ;
moins d'issues de vitré (sous la réserve plus haut exprimée) ;
d'autre part : plus de capsules brisées ;
plus de cataractes impropres à l'extraction totale ;

Aux deux techniques : des suites opératoires éminemment simples ;
un minimum d'iritis, de cyclites, de troubles du vitré ;
des résultats visuels identiques, c'est-à-dire en grande majorité parfaits ;

et dès lors leur reconnaître une valeur et une efficacité, ainsi qu'une bénignité, dans l'ensemble, identiques.

Mais si, le principe étant admis que l'opération idéale et sans danger dans tous les cas où elle peut être tentée est l'extraction totale, on recherche quelle est la méthode qui permet d'approcher le plus de cet idéal, les données du problème se trouvent sensiblement modifiées.

Ce ne sont plus les pourcentages d'issues du vitré, de prolapsus ou de pincement irien et de tous accidents subordonnés, on le sait aujourd'hui, à quelques exceptions près, beaucoup plus à l'opérateur qu'à la technique employée, qui permettront de juger celle-ci. La meilleure technique sera celle grâce à laquelle sera effectuée l'extraction du plus grand nombre de cataractes avec la capsule entière. On doit

donc, pour connaître ce nombre, se réfugier dans l'étude des statistiques, sous la réserve bien connue, et trop souvent justifiée, de la suspicion dans laquelle elles sont tenues.

En voici un certain nombre, émanant d'auteurs divers et qui, par la concordance des chiffres, paraissent susceptibles d'éclairer l'opinion.

Extractions totales avec capsules intactes

A la pince

Kalt	1925	— 25 %
Leser	1927	— 24,44 %
Kalt	1929	— 33 %
Kalt	1934	— 55 %
Knapp	1921	— 42 %
Elschnig	1924	— 72 %
Kubik	1929	— 76,70 %
Imre	1929	— 50 %
Basterra	1929	— 47 %
Arruga	1930	— 70 %
Blaskovics	1930	
avec pince de Kalt		— 30 %
avec pince d'Elschnig		— 65 %
avec cas favorables		— 90 %
Elschnig	1931	— 68 %
Kadlicky	1931	— 77 %
Statistique inédite	1934	— 73 %
Castroviejo	1929	— 80 %
Sinclair	1934	— 79 %
Amsler	1934	— 69 %
Statistique personnelle	1934	— 63 %

A la ventouse

Foster Moore	1923	— 82 %
Cruiskshank	1925	— 95 %
Barraquer	1930	— 94 %
Castroviejo	1932	— 90 %
De Andrade	1934	— 84,82 %
Statistique personnelle	1934	— 83 %

IV. — Choix d'une technique.

Il semble prématuré, à l'heure actuelle, de proposer une technique exclusive, en tirant argument des seuls résultats que l'on vient de passer en revue ; il est vraisemblable que, longtemps encore, chacun gardera ses préférences pour celle qui lui est la plus familière.

Du moins, n'est-il pas inutile de rappeler les études comparatives parues au sujet des trois techniques et d'y puiser des éléments nouveaux d'appréciation.

Poyales (549) énumère leurs indications réciproques :

— *Le procédé de Smith* est indiqué spécialement chez les Indous, dont les cataractes sont surtout à type de sclérose zonulaire, qui sont indociles et regardent en haut.

— *Le procédé de Barraquer* comporte un appareil ingénieux et pratique, idéal pour l'extraction. Son inconvénient principal résulte de la difficulté du dosage exact du vide qui rend son action un peu incertaine.

— *L'extraction à la pince* est une bonne technique, si la résistance et l'élasticité de la capsule ont un coefficient supérieur à la sclérose et à l'élasticité de la zonule.

Revenant, au Congrès d'Amsterdam (582), sur l'importance de l'état de la zonule dans la réussite de l'extraction totale, Poyales pose les indications respectives aux trois techniques :

1° *Le crochet de Smith* exerce sa pression sur le cristallin entier et l'effort de rupture appliqué à la zonule est faible. Il faut donc, pour la réussite, une sclérose zonulaire appréciable. Le procédé est surtout applicable aux cataractes complètes, aux cataractes à gros noyau, aux malades âgés.

2° *L'érisiphaque* prend son point d'appui dans le cristallin : il n'est pas nécessaire qu'il existe de la sclérose zonulaire. C'est avec cet appareil que l'on peut pratiquer le plus grand nombre d'extractions totales. Il s'applique aux cataractes incomplètes, aux cataractes nucléaires, aux cataractes capsulaires.

3° *La pince* prend son point d'appui dans la capsule, c'est la zonule qui résiste. Pour la réussite, il faut que l'état de la cataracte permette à la pince de saisir un pli de la capsule et que la zonule soit sclérosée. Le procédé s'applique aux cataractes morganiennes, incomplètes, chez les sujets ayant dépassé la soixantaine.

Insistant encore sur ce sujet à propos de leur étude sur « l'hyaloscopie » (768), Poyales et Moreno émettent les conclusions suivantes :

1° L'opération de Barraquer comprend, pour nous, le pourcentage le plus élevé d'hyaloïde hémisphérique (type idéal) et, partant, d'acuité visuelle parfaite. Cependant, pour nous, elle donne aussi le pourcentage le plus élevé de perte du vitré.

2° L'opération de Smith comporte le plus grand nombre de déformations de l'hyaloïde.

3° La pince de Kalt tient le milieu entre la méthode de Barraquer et la méthode de Smith.

Cette méthode comprend le plus grand pourcentage de ruptures capsulaires (26 ½ %).

Cependant, en 1928, comparant les résultats que lui avaient donnés les trois techniques, Poyales constatait, au sujet de l'issue du vitré, les chiffres suivants :

Smith	— 10,8 %
Barraquer	— 6,08 %
Pince de Kalt	— 1,09 %

En 1930, Mills Lloyd estimait la technique de Barraquer la meilleure.

Ros, sur 350 cas opérés dans l'Inde, rapportait les pourcentages d'issue du vitré suivants :

Smith	— 6 %
Barraquer	— 3 %
Török	— 1 %

D'après une récente statistique d'Elschnig (684), les pourcentages réciproques dans les différentes techniques seraient les suivants :

TABLEAU LIV

	EXTRACTION EXTRA-CAPSULAIRE	SMITH	STANCULEANU	STANCULEANU KNAPP-TÖRÖK	BARRAQUER
Nombre de cas.	1.000	44	35	46	76
Issues du vitré.	1,9 %	20 %	11 %	9 %	10 %
Prolapsus de l'iris	2,2 %	10 %	9,5 %	6,5 %	2,7 %

Les résultats sont, dans l'ensemble, à l'avantage du Barraquer qui ne provoque pas sensiblement plus d'issues de vitré que la pince et expose moins au prolapsus irien.

Cet auteur, d'ailleurs (403), précise ainsi les indications de la phacœrisis :

Dans les cataractes non mûres, à la suite d'iridocyclite ;
Dans la myopie forte ;
Dans le glaucome ;
Dans les cataractes supra-mûres ;
Dans les scléroses du noyau avec rétinite pigmentaire, choroïdite et iridocyclite chronique.

Par ailleurs, Barrenechea (677), dans un article favorable à l'extraction à la pince, la déclare inapplicable dans :

— les cataractes intumescentes ;
— celles où la cristalloïde est fragile.

Barraquer, pour qui la succion vibratoire fait office de zonulotome, estime que la ventouse arrache beaucoup moins de zonules que la pince : les suites opératoires doivent donc, logiquement, être plus simples avec son procédé.

On a vu que cette opinion ne s'accorde pas exactement avec les constatations de Redslob (p. 42) ; mais il convient

d'observer que ces constatations, ne portant que sur un nombre très limité de cas, ne sauraient être généralisées avant une confirmation beaucoup plus étendue.

Du reste, ce ne peuvent être le nombre des issues de vitré ou des prolapsus de l'iris, le pourcentage des fibres zonulaires arrachées qui légitiment une opinion : on sait trop que les proportions d'accidents et de succès varient avec les opérateurs. On sait, par ailleurs, que pas plus la ventouse que la pince ne provoquent ces réactions ciliaires, ces troubles du vitré, ces complications éloignées que l'on redoutait tellement; comme celles de Barraquer, les statistiques d'Elschnig, de Knapp, de Blaskovics, de Kadlicky, parmi bien d'autres, en font foi.

La meilleure technique sera donc, à un titre sérieux, celle qui permettra le plus grand nombre d'extractions correctes, c'est-à-dire avec la capsule intacte... encore doit-on convenir que le coefficient personnel joue un rôle important à cet égard et que ce nombre n'est pas exclusivement déterminé par la technique employée.

On estimera donc que le choix entre les deux procédés ne trouve pas sa pleine justification dans les considérations qui précèdent.

C'est à dessein que j'écris « entre les deux procédés », car j'écarte, délibérément, la technique stricte de Smith comme trop dangereuse sous nos longitudes, et la manœuvre de Kalt, qui livre sciemment au hasard la réussite de l'extraction « in toto ».

J'entends que le choix doit porter, soit sur le procédé de la ventouse, soit sur celui de la pince, maniée selon la technique Stanculeanu-Knapp-Török-Elschnig, dans le but très défini de réussir l'extraction avec la capsule intacte.

Encore, la distinction est-elle, dans la pratique, moins tranchée, puisque certains partisans de l'extraction à la pince utilisent la ventouse pour la luxation de la lentille. Quoi qu'il en soit, entre ces deux procédés c'est surtout, comme j'ai essayé de le montrer, le mode de préhension du cristallin qui diffère, tandis que les manœuvres d'extraction sont sensiblement identiques.

Or, dit Van Lint (613), la préhension du cristallin par la ventouse est supérieure à celle par la pince, parce que sa surface d'application est infiniment plus grande ; son adhérence est par conséquent plus intime et plus efficace. D'ailleurs, dans les techniques à extraction totale par la pince, l'échec est de 30 % des cas environ : il est pour ainsi dire nul avec la ventouse. Cet instrument permet également la rotation complète du cristallin dans le globe oculaire avant son extraction, ce qui n'est pas possible avec la pince même quand, comme le fait Elschnig, on l'applique à la partie inférieure du cristallin.

Or, cette rotation est très importante. Elle permet la rupture totale des fibres zonulaires qui ne sont plus entraînées à la suite du cristallin et ne s'interposent pas dans les lèvres de la plaie, où elles peuvent retarder la cicatrisation ou entraîner un déplacement de la pupille.

Le choix ne saurait pas s'imposer davantage par le seul examen des statistiques sur lesquelles on pourrait, même sans scepticisme préalable, se pencher longtemps sans y trouver les arguments qui emportent la conviction. D'autres considérations doivent entrer en ligne de compte, dont les unes tiennent indiscutablement à l'autorité des promoteurs des techniques, les autres, à des facteurs individuels difficilement analysables.

Tels qui préféreront le maniement de la pince, par éducation ou par réactions manuelles intuitives, attribueront à la ventouse des défauts et des dangers que les protagonistes de celle-ci imputeront à celle-là.

L'idéal serait que les deux techniques fussent adoptées de pair et que toutes deux trouvassent, selon le sens clinique de chacun, leurs indications respectives.

Pour ma part, en m'excusant d'abaisser le débat à des considérations personnelles, j'ai la conviction que mon initiation à l'extraction totale a exercé sur mes préférences opératoires une influence décisive, et c'est à ce titre que je me permets d'y insister, estimant que mon exemple peut constituer un précédent.

Séduit, dès l'abord, par la maîtrise prestigieuse de Barraquer, c'est à la ventouse que, d'emblée, j'ai accordé ma confiance. Suivant, pas à pas, les conseils de l'éminent

créateur de la Phacœrisis, adaptant à sa technique les améliorations successivement préconisées, j'ai eu la satisfaction d'obtenir, dès l'abord, et plus encore par la suite, des résultats opératoires inespérés sans jamais pouvoir attribuer les accidents ou les complications à d'autres raisons qu'à des fautes de technique. J'ai donc été gagné tout à la fois et au principe de l'extraction totale et au procédé opératoire avec lequel je me suis, rapidement, familiarisé.

J'ai assisté plus tard à des extractions d'après la technique Stanculeanu - Knapp - Török - Elschnig, en tout parfaites dans leur exécution et leurs résultats, auprès des plus brillants opérateurs actuels, tant à Vienne qu'à Budapest, à Prague et à Barcelone. J'ai été ainsi encouragé à utiliser la pince, et j'ai eu, également, de nombreuses satisfactions.

Cependant, et c'est là le but de ma digression, je reste, malgré tout, attaché à mes premières habitudes et, en principe, c'est à la phacœrisis que je donne la préférence. Le succès me semble, à l'avance, beaucoup plus certain lorsque la ventouse est en jeu. Je réserve la pince aux cas où l'application de la ventouse paraît particulièrement délicate et dans lesquels l'état de l'œil ou de la cataracte fait pressentir l'issue plus facile du vitré.

Indiscutablement, les indications de la ventouse me paraissent les plus nombreuses.

Si pince et ventouse donnent des chances à peu près égales de réussite dans les phacoscléroses des vieillards, les cataractes nucléaires des myopes, les cataractes séniles incomplètes à évolution lente, la supériorité de la ventouse s'avère indéniable dans les cataractes supra-mûres à gros noyau, sans masses molles, où la capsule se laisse si difficilement plisser sans se déchirer ; dans les cataractes intumescentes, où la pince dérape, si elle n'est pas traumatisante, c'est-à-dire coupante, où la capsule éclate comme une baudruche distendue, dès qu'elle est plissée ; dans les cataractes morganiennes enfin.

La pince, par contre, peut trouver un emploi privilégié dans les cataractes choroïdiennes à capsule épaissie et

résistante, où l'on peut redouter l'arrachement de l'iris par suite de synéchies incomplètement rompues.

Ni d'un côté, ni de l'autre, il ne sied d'être absolu. Les objections relatives à l'appareil de Barraquer ne sont plus d'actualité. Son fonctionnement est, désormais, sans défaut. Le seul organe délicat est l'érisiphaque, la ventouse et son manche, avec leurs fines canalisations dont l'obstruction est facile. Un entretien soigneux est nécessaire : il est à la portée de tous.

QUATRIÈME PARTIE

AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS RESPECTIFS DES MÉTHODES INTRA ET EXTRACAPSULAIRES

I

OPÉRATIONS INTRACAPSULAIRES

A. — Avantages

1° *Possibilité d'opérer les cataractes avant leur complète maturité*

Certaines formes de cataractes, à évolution particulièrement lente, ou restant, définitivement, incomplètes, constituaient jusqu'ici le désespoir des opérateurs. La règle classique : attendre, pour intervenir, la maturité complète, est encore, pour un bon nombre, intangible, tant la perspective de complications ou d'un résultat médiocre dus à l'abandon, dans l'œil, de débris cristalliniens abondants est redoutée... Or, ces cataractes incomplètes sont, précisément, le triomphe de l'extraction totale. Celle-ci donne les meilleurs pourcentages de réussite dans :

— les cataractes séniles incomplètes à évolution lente ;

— les cataractes myopiques, péri-nucléaires, à périphérie transparente ;

— les scléroses nucléaires.

Il n'est pas besoin de souligner l'immense avantage qui résulte pour les intéressés de cette possibilité d'opérer dès

que l'état de leur vision réduit leur activité physique ou professionnelle. Les palliatifs préconisés sont, on le sait, trop souvent inefficaces : aussi bien la mydriase à l'euphtalmine que l'iridectomie.

La pratique de l'extraction totale permet une audace opératoire que certains qualifieraient volontiers de témérité et dont l'événement justifie l'initiative.

Arruga (746) ne conseille-t-il pas l'opération lorsque l'acuité est encore de trois ou quatre dixièmes ? La prise de la capsule est alors très facile, dit-il, et c'est dans ces cas que l'extraction totale donne le plus de succès !

Et il publie un curieux tableau relatif aux 300 dernières extractions qu'il a pratiquées, dans lequel on constate que le pourcentage des réussites intracapsulaires est d'autant meilleur que la maturité de la cataracte est moins accentuée.

Voici cette originale et instructive statistique :

TABLEAU LV

ACUITÉ VISUELLE	NOMBRE DE CAS	EXTRACTION TOTALE	EXTRACTION EXTRA-CAPSULAIRE
4 /10	8	8	0
3 /10	32	30	2
2 /10	66	64	2
1 /10	85	81	4
Doigts à 2 m. 50.	23	22	1
Doigts à 1 m..	23	20	3
Doigts à 0 m. 50.	11	11	0
Doigts à 0 m. 25.	18	15	3
Mouv. de la main à 0 m. 50	14	9	5
P. L.	20	14	6
Totaux	300	274	26

C'est, dit Elschnig (684), pour les cataractes nucléaires et corticales *non mûres* que l'intracapsulaire est la plus indiquée.

J'ai moi-même extrait avec succès un nombre important de cristallins dont la périphérie, absolument transparente, permettait, la pupille étant dilatée, un examen précis du fond de l'œil.

A cette indication toute spéciale et si précieuse, il faut ajouter, nous l'avons vu, celle qui concerne les cataractes compliquées, qui donnent lieu à des suites opératoires si simples et à des résultats si brillants, alors qu'après l'extraction classique on doit souvent déplorer les complications les plus graves.

Enfin, Elschnig (*loc. cit.*) trouve dans la myopie forte une indication formelle d'extraction totale :

Je ne puis partager l'opinion de Knapp (et de quelques autres) qui ont vu dans l'exophtalmie et la myopie forte des contre-indications à l'intracapsulaire. Justement, pour la myopie forte, il est important de pratiquer l'intracapsulaire ainsi que vont le prouver quelques chiffres :

J'ai fait 173 extractions extra-capsulaires simples pour myopie forte : prolapsus du vitré dans 6,3 % des cas ; j'ai fait 49 extractions extra-capsulaires combinées, avec la même indication : prolapsus du vitré dans 12,3 % des cas.

Comparons ces résultats avec ceux qui suivent :

Sur 52 cas d'extraction dans la capsule pour myopie forte également (46 sans, 6 avec iridectomie), je n'ai eu un prolapsus du vitré que dans 3,84 % des cas. L'action toxique des masses, à laquelle l'extra-capsulaire expose l'œil, joue un rôle très important, précisément dans la myopie forte.

D'ailleurs, la fréquence des prolapsus postopératoires de l'iris n'est pas du tout plus grande pour les yeux myopes que pour les autres... C'est justement lorsqu'on opère des yeux myopes qu'il est important de conserver la pupille ronde. Il est hors de doute que l'iris intact ou discrètement incisé contribue dans une large mesure à maintenir le corps vitré au cours de l'extraction. Et c'est aussi dans les yeux myopes qu'il faut surtout craindre les conséquences dangereuses d'une incision, je veux dire l'altération du vitré et le décollement de rétine consécutif...

Dans les cas de myopie forte, nous cherchons à extraire le cristallin dans sa capsule... Jusqu'ici nous avons tenté l'extraction intracapsulaire de 17 cristallins transparents. Cette opération réussit chez 10 malades dont le plus jeune avait 28 ans...

2° *Suites opératoires plus simples*

De constatation unanime, tout au moins en ce qui concerne les extractions par les deux techniques qui nous intéressent spécialement, elles résultent de l'absence à peu près constante d'iritis dont on sait qu'elle provient, à peu près exclusivement, des débris capsulo-lenticulaires restés dans l'œil.

Tzytowski déjà, en 1915, l'avait observé. Il publie une statistique comparative concernant 136 extractions intracapsulaires et 167 extra-capsulaires. Dans la première série, il relève 9,5 % d'iritis et 13 % dans la seconde (126).

Cruickshank (481) constate 6,2 % d'iritis après l'extraction totale et 19,4 % après la kystitomie.

V. Rötth (584) au cours de son importante étude sur « la signification des débris de cataracte », rapporte 0,87 % d'iritis sur 115 opérations intracapsulaires et 5,8 % sur 224 opérations extra-capsulaires. Il propose, pour ces dernières, le terme de « Endophtalmitis phacogenetica ».

Personnellement, étudiant en 1925 (428) les résultats comparatifs des méthodes extra et intracapsulaires sur deux lots de 50 opérés *non sélectionnés*, je notais 6 % d'iritis après phacœrisis et 12 % après kystitomie. J'apporte, aujourd'hui, des documents plus importants :

Sur 225 extractions extra-capsulaires, j'ai constaté 15,55 % d'iritis, et sur 654 extractions intracapsulaires, seulement 3,21 % d'iritis (v. tabl. p. 358).

Barraquer, dans la statistique de 1.000 extractions publiée par Cadilhac (596), accuse 1,9 % d'iritis.

Arruga (591), sur 204 extractions à la pince, relève 2 iritis.

Les opérateurs qui ont adopté le procédé intracapsulaire, écrit Elschnig (684), sont unanimes à vanter les suites particulièrement calmes de cette opération. Cette circonstance heureuse est due premièrement à l'absence de masses, secondement à la discrétion du traumatisme opératoire.

Il faut souligner, en outre, que Smith, pour qui l'iritis

postopératoire est exclusivement due aux masses et dont ceux qui ont essayé sa technique s'accordent à reconnaître que les suites n'en sont pas simples, publiait, en 1905, une statistique de 2.616 cas ne comportant que 0,3 % d'iritis.

Parce que exemptes de complications inflammatoires ou infectieuses, les suites opératoires ont une évolution très rapide et ne nécessitent aucun traitement. Une acuité visuelle excellente est très vite acquise. J'en ai donné un exemple au chapitre des « suites opératoires normales » (p. 195) ; cette constatation a été faite par tous les opérateurs et rapportée à sa vraie cause.

3° *Suppression des cataractes secondaires*

On sait leur fréquence, et qu'elles constituent le principal écueil de l'extraction classique.

> Ce gros inconvénient, écrit Terrien (470 *bis*), pourrait être évité par l'extraction du cristallin avec sa capsule, opération idéale en théorie...

Certains accusent un chiffre extrêmement élevé de cataractes secondaires : 70 % (Wright) (368) ; 62 % (Davenport) (528) ; pour d'autres, le pourcentage est beaucoup plus faible et Heyl donne les chiffres suivants, relevés à la clinique de Munich (dirigée à cette époque par V. Hess) : 10 % en cas de cataractes mûres et 8,7 % en cas de cataractes incomplètes...

Très variable aussi la proportion des opérations secondaires qu'elles nécessitent.

Tandis que Knapp, d'après Koenig (37), apporte une statistique de 6.000 cas dans lesquels il a dû pratiquer 403 discisions (6,71 %), « Birch-Hirschfeld fait une discision dans 12,3 % » (Elschnig) (684) ; Barkan, dans 23 % et Elschnig lui-même dans 5 %.

Kalt, dès 1909 (63) et, depuis, à maintes reprises, a insisté sur l'importance de l'arrachement d'un vaste lambeau

de capsule antérieure pour prévenir la cataracte secondaire ; Sava-Goïou (429) de même.

M. Morax, toutefois, fait remarquer que « la capsule antérieure ne joue aucun rôle », mais que ce sont les plissements de la capsule postérieure qui sont la cause la plus habituelle de la cataracte secondaire... plissements déjà signalés par de Wecker et que l'on retrouve, à peu près constants, dans les examens à la lampe à fente. Ce sont eux qui, tôt ou tard, dans une proportion importante, provoquent une baisse de l'acuité visuelle.

L'opinion exacte est, à cet égard, celle de Kuhnt (168) :

En dehors de l'extraction dans la capsule, il n'existe pas de mesures prophylactiques d'une efficacité certaine contre la cataracte secondaire. Lors de l'extraction, il faut enlever aussi largement que possible la capsule antérieure et extraire soigneusement les masses. *Par là, on n'empêche guère le développement de la cataracte secondaire,* mais on en diminue, temporairement, l'importance.

On sait, en outre, grâce aux belles recherches de Morax et Chiazzaro (502), à celles aussi de V. Rötth (584), quel milieu de culture favorable constituent les débris de cristallin mélangés à l'humeur aqueuse et quels phénomènes anaphylactiques ils sont susceptibles de déclencher. On sait, enfin, que les opérations secondaires sont trop souvent suivies de complications graves : glaucome, décollement rétinien et l'on ne peut que se féliciter d'avoir, dans l'extraction capsulo-lenticulaire, une méthode opératoire qui évite, avec certitude, ces inconvénients et ces dangers.

4° *Acuités visuelles meilleures*

On a longtemps contesté cette supériorité ; on a même prétendu que les résultats visuels de l'extraction totale étaient inférieurs à ceux de l'extraction classique. Nous avons vu qu'il en a été ainsi en Europe, après les opérations de Smith. Moreau, cependant, estime

... que la méthode de Smith nous a donné un ensemble de

résultats visuels auxquels le procédé de Daviel ne nous a pas habitués (85).

Et Smith, lui-même,dans sa statistique de 2.616 cas (1905), signale 99,27 % de résultats visuels excellents.

En réalité, les pourcentages d'acuités visuelles élevées sont très supérieurs après l'extraction totale ; on l'a vu en parcourant le chapitre des résultats. Ce qu'il faut souligner, c'est que, très souvent, ces résultats excellents sont obtenus d'emblée, dès la prescription des premiers verres et que, dans la suite, ils se maintiennent tels ou s'améliorent encore. Knapp (418) le signalait dès 1925. Ayant pu suivre pendant deux ans 85 opérés, il a constaté que 76 visions étaient restées bonnes, certaines même avaient augmenté. « Les résultats obtenus sont donc stables. »

Parmi ceux que je rapporte (Tabl. XXVII, p. 348), certains remontent à cinq, dix et même douze ans. Mais ce qu'il convient de souligner tout particulièrement, c'est, à côté de l'acuité élevée le plus souvent récupérée, *la qualité* de cette acuité, qui paraît, aux opérés, incomparablement meilleure, après l'ablation de la capsule antérieure, qu'après le plus parfait résultat obtenu par kystitomie.

Ils expriment, en général, leur satisfaction, en exaltant la limpidité des images, notamment des couleurs, qu'ils perçoivent désormais, satisfaction qu'ils ne manifestent jamais, après la kystitomie, même avec une acuité de 10 /10.

Je ne saurais mieux traduire l'impression qu'ils ressentent qu'en reproduisant les fragments d'une lettre que l'un d'eux, particulièrement observateur et enclin, par profession et par caractère, à s'attacher aux détails minutieux, m'adressait quelques mois après avoir été opéré de son second œil par phacœrisis, le premier l'ayant été un an et demi auparavant, par kystitomie :

Je puis maintenant vous donner mes impressions comparées sur mon œil droit, opéré par vous le 10 décembre 1921 par le procédé classique et mon œil gauche opéré le 19 mars dernier (1923) par le procédé de Barraquer.

Le dimanche qui suivit le jour de l'opération, c'est-à-dire après

cinq jours pleins, vous m'avez enlevé tout pansement et mon œil est resté à l'air libre sans être gêné autrement que par la lumière trop vive.

J'ai d'ailleurs observé que cet œil recevait beaucoup plus de lumière que le premier opéré (j'attribue ce fait à ce que la cataracte a été enlevée plus complètement que dans la première opération). Je ne puis raisonner cela, mais il est une constatation que je commence à pouvoir faire, c'est que l'œil opéré par le procédé Barraquer est infiniment plus lumineux que celui opéré par le procédé ordinaire... Les deux visions, rapprochée et éloignée, sont infiniment supérieures à celles de mon œil droit. La netteté est parfaite, l'éclat des couleurs incomparablement plus vif. Bref, cet œil gauche me paraît y voir aussi bien qu'avant tout début de maladie...

Dès maintenant, je crois pouvoir vous dire que, à mon point de vue de malade, ayant subi à dix-huit mois d'intervalle l'opération par les deux procédés, le procédé de Barraquer a rendu la guérison plus rapide, mais surtout, et par-dessus tout, m'aura je crois, rendu une vision de beaucoup supérieure. J'ajoute que déjà pour l'œil opéré en premier lieu, tous les spécialistes qui l'ont examiné m'ont déclaré que le résultat était le meilleur qu'on pouvait attendre. J'avais 8 /10 ; mais je crois avoir maintenant encore mieux.

En fait, au moment où il m'écrivait cette lettre, l'opéré avait une acuité de 10 /10 à l'œil gauche (kystitomie) et de 9 /10 à l'œil droit (phacœrisis), ce qui met mieux encore en évidence la *valeur* de la vision récupérée après l'extraction totale puisque, quantitativement inférieure, elle donnait l'impression d'être notablement meilleure.

La supériorité des acuités obtenues par l'extraction totale est encore démontrée par le tableau XXVIII (p. 349), où sont réunies les acuités de 52 opérés ayant subi l'extraction intégrale à un œil et la kystitomie à l'autre.

B. — Inconvénients

1° *Difficulté d'exécution*

Elle est réelle et il serait dangereux de se fier à son apparente simplicité entre les mains de ceux qui sont rompus à sa pratique. J'ai déjà insisté sur ce point. La difficulté existe, quelle que soit la technique choisie.

Smith lui-même déclare son procédé difficile.

Finlay (in Joqs) (416), comparant les méthodes intra et extra-capsulaires, écrit :

> L'opération intracapsulaire demande un opérateur de grande expérience.

La phacœrisis effraie nombre d'opérateurs parce qu'elle leur paraît, à juste titre, d'exécution délicate.

Il ne s'ensuit pas que cette difficulté indéniable de l'extraction totale doive constituer un obstacle à sa généralisation.

On a vu comment il convient de l'envisager et par quels moyens on parvient à la vaincre.

2° *Danger plus grand de l'issue du vitré*

Dans un certain nombre de cas, cet accident est inévitable puisqu'il résulte de dispositions anatomiques impossibles à prévoir. Le plus souvent, il provient de manœuvres intempestives et maladroites. L'amélioration des diverses statistiques publiées est, à cet égard, démonstrative. On y voit que, la maîtrise de l'opérateur augmentant avec l'expérience, d'une part, les divers procédés de sécurité successivement mis en œuvre, d'autre part, contribuent parallèlement à cette amélioration.

Enfin, il est essentiel d'insister une fois encore sur le pronostic absolument différent que comporte l'issue du vitré selon que l'extraction a été totale ou que des masses sont

restées dans l'œil. Dans l'extraction totale, l'issue du vitré, généralement minime, et dont le principal inconvénient est le déplacement de la pupille qui en résulte, n'altère que fort peu l'acuité visuelle.

Dans un travail antérieur (624), j'ai montré que, sur 27 cas, les acuités visuelles comprises entre 9/10 et 5/10 étaient au nombre de 22 (soit 81,48 %).

J'ai rapporté ici, avec une statistique plus importante, des conclusions comparables (p. 353, Tabl. XXXI).

3° *L'extraction totale exposerait davantage à l'hémorragie expulsive, au glaucome et au décollement de la rétine que la kystitomie*

J'ai signalé qu'il est extrêmement difficile de répondre avec précision à ces imputations. D'une part, les statistiques restent volontiers muettes à propos de tels accidents ; d'autre part, en ce qui concerne le glaucome et le décollement de la rétine, nombre de cas peuvent rester ignorés puisque le plus grand nombre des opérés est perdu de vue après les quelques mois qui suivent l'intervention.

Sous ces réserves, rien n'autorise à soutenir que ces accidents sont subordonnés à l'extraction totale.

II

OPÉRATIONS EXTRA-CAPSULAIRES

Avantages et inconvénients

Les partisans du « statu quo » considèrent comme des avantages la simplicité plus grande dans l'exécution ; la menace moins imminente de l'issue du vitré ; ils constatent enfin que les résultats obtenus sont, assez souvent, dignes de donner toute satisfaction.

Nul ne songe à constester ces propositions prudentes. Il est impossible, toutefois, de les adopter intégralement sans, du même coup, renoncer à s'engager, quelque timidement que ce soit, dans la voie du progrès car, à côté de ces avantages relatifs, l'opération de Daviel, malgré le respect qu'on lui doit et « les modifications multiples qui lui ont été apportées », apparaît désormais comme singulièrement désuète et il n'est plus légitime de lui conserver une prééminence exclusive.

J'ai suffisamment insisté sur ces inconvénients pour n'y pas revenir. Je préfère que l'opinion de chacun s'éclaire aux appréciations portées sur les deux méthodes par ceux qui, les pratiquant l'une et l'autre, sont qualifiés pour les comparer.

III

COMPARAISON DES DEUX MÉTHODES

Dès 1905, H. Smith écrivait (55) :

> L'extraction dans la capsule devrait être l'opération de choix ne souffrant que peu d'exceptions. J'espère prouver que les résultats sont bien meilleurs à tous les points de vue que dans l'opération ordinaire.

Et en 1921 (254) :

> L'extraction dans la capsule fut accueillie froidement dans le monde ophtalmologique. Et cependant, entre elle et l'ancienne capsulotomie de Daviel, même modifiée, la comparaison n'est pas possible.

Enfin, en 1922 (305) :

> Aujourd'hui, tous les opérateurs admettent que l'idéal est l'extraction de la cataracte dans sa capsule... C'est une méthode extrêmement séduisante qui, tout en n'étant pas entrée encore dans la pratique courante, s'imposera à brève échéance et sera unanimement acceptée.

Cependant, les opinions favorables à l'opération de Smith ne se multiplient pas, tout au moins en Europe, puisque, en 1910, les frères Green (72), qui la pratiquent alors exclusivement, écrivent :

> Nos résultats ne font que devenir de plus en plus satisfaisants. Les yeux demeurant exempts de toute inflammation et de toute détérioration de vision si fréquente avec l'ancienne opération.
>
> Nous estimerions faire un grand pas en arrière si nous devions en revenir à la capsulotomie et attendre la maturité de la cataracte pour l'opérer et nous exposer aux inflammations subséquentes et aux discisions des cataractes secondaires.

Menacho (170) constate en 1919 que le Smith est en régression et, de l'aveu même de son auteur, réservé aux oculistes qui opèrent au moins cent cataractes par an. Il préfère, quant à lui, l'opération de Barraquer. Cependant, ajoute-t-il,

... tous les cas ne sont pas justiciables du même procédé.

Pour Barraquer (163), la supériorité de l'extraction totale se démontre d'elle-même,

... car elle enlève d'un seul coup tout ce qui encombre le champ pupillaire. Si elle n'est pas adoptée plus généralement, c'est par suite des difficultés de technique et par peur du vitré.

Les procédés d'extraction totale sont moins simples que l'extraction par pression après kystitomie, d'où la vogue de celle-ci, bien qu'elle soit un système primitif, défectueux et à résultats incomplets et qu'elle expose à la cataracte secondaire, à la hernie de l'iris et à l'iritis...

L'opération de Barraquer, dit Marbaix (238), est appelée à troubler la quiétude des oculistes qui croyaient l'opération de Daviel désormais sans rivale.

Dorland-Smith (272) apporte une note moins exclusive. Enthousiaste de l'intracapsulaire, surtout de la technique de Smith, il la qualifie de méthode idéale.

Mais, elle ne détrônera jamais totalement la capsulotomie, car l'une et l'autre devront être employées selon les cas. Il n'est pas de procédé d'extraction de la cataracte sénile qui soit pleinement satisfaisant pour tous les cas, et c'est faire de la très mauvaise chirurgie que de vouloir ériger un procédé quel qu'il soit en système et de vouloir l'utiliser toujours et malgré tout.

Les modalités de chaque cataracte, considérée individuellement, doivent déterminer le choix du procédé.

Je ne puis pas laisser dire sans protester, exposait M. Kalt (489), à cette Société, en 1927, que l'extraction après discision soit le procédé parfait, qu'elle soit faite, ou non, avec lambeau conjonctival. Si l'on veut éviter la cataracte secondaire qui se produit 50 fois sur 100, il faut enlever la capsule du cristallin. Tel est le progrès à réaliser.

Pour Arruga (591), les caractéristiques de l'extraction intracapsulaire sont les suivantes :

Elle permet une récupération plus rapide de la vision avec absence, dans la grande majorité des cas, de réaction postopératoire ; est applicable avant la maturité complète de la cataracte et n'est pas suivie de cataracte secondaire.

En revanche, elle est plus difficile à exécuter, n'est pas applicable à tous les cas et est parfois suivie d'un décentrement de la pupille vers la cicatrice cornéenne...

Cette opération, dit Van Lint (613), diffère du commencement à la fin de l'extraction classique de la cataracte, non seulement en ce qu'elle extrait le cristallin entouré de sa capsule, mais en ce que chaque temps est exécuté selon une technique entièrement autre que celle enseignée dans les traités d'Ophtalmologie et qu'exécute encore la majorité des oculistes.

Toute l'opération, en chacune de ses parties, est une série d'améliorations...

L'extraction intracapsulaire, écrit le Professeur Blaskovics (750), réalise notre idéal : c'est-à-dire enlève le cristallin opaque sans débris et avec conservation de la pupille ronde. Il ne faut pas cacher qu'elle comporte encore certaines difficultés. L'opération est délicate. Le danger d'issue du vitré est plus grand qu'avec le procédé extra-capsulaire, car la membrane hyaloïde ne se trouve plus protégée. Il faut encore la rendre plus facile pour qu'elle se répande davantage.

Même opinion optimiste dans le récent travail de Sinclair (706) :

J'ai eu l'entière expérience de bons résultats de l'opération par capsulectomie, mais je suis néanmoins certain que l'extraction intracapsulaire surpasse toutes les méthodes qui laissent la capsule et les masses corticales dans l'œil.

D'après mon expérience, l'extraction intracapsulaire correcte, qui laisse la pupille intacte, procure la meilleure vision dont l'œil aphaque soit capable, donnant souvent des acuités de 6/5 et parfois 6/4. L'absence de débris de cristallin dans l'œil, en plus de la suppression de la réaction inflammatoire, est le plus grand avantage pour la vision.

Par comparaison avec l'opération par capsulectomie, l'extraction intracapsulaire est certainement plus délicate et plus difficile et avec une sécurité beaucoup moindre vis-à-vis de l'intégrité du vitré.

Je n'ai aucun doute sur la supériorité de l'opération intra-capsulaire particulièrement dans les cataractes incomplètes. J'ai pu revoir beaucoup de mes clients pendant des années et j'ai la certitude de la durée d'une bonne vision et de l'absence de complications dégénératives dans l'œil.

Grâce aux progrès de la technique actuellement utilisables et à l'expérience des ophtalmologistes qui ont pratiqué l'extraction intracapsulaire par les méthodes les plus récentes, on peut désormais entreprendre l'opération avec des chances de réussites plus nombreuses qu'il y a quelques années.

Le Professeur Liebermann, de Budapest, qui pratique l'extraction intracapsulaire à la pince d'Elschnig depuis déjà plusieurs années avec une maîtrise que j'ai pu admirer, a bien voulu me faire part de son opinion.

Mon opinion, me faisait-il l'honneur de m'écrire en juillet dernier, n'a pas changé. Plus on pratique cette méthode, plus on se convainc que ses résultats sont incomparablement meilleurs qu'avec la méthode ancienne.

Toujours résultats visuels excellents ; point d'inflammations postopératoires, même pas d'irritation. Remarquablement peu d'astigmatismes postopératoires.

La pupille n'est presque jamais assez étroite pour s'opposer à l'extraction sans iridectomie. S'il faut un colobome, je pratique non l'iridectomie, *mais l'iridotomie*, sauf s'il existe des synéchies...

Le Professeur Kadlicky tient pour acquis les avantages évidents de l'extraction totale ; il s'attache, dans les commentaires qui accompagnent la statistique citée plus haut, à mettre en évidence les cas dans lesquels la réussite opératoire est la moins certaine : j'ai reproduit l'essentiel de son opinion (789). Voici sa conclusion :

Si l'extraction totale ne réussit pas, ce n'est pas un malheur. Les résultats en ce qui concerne la vision sont également bons quand une cataracte secondaire éventuelle fournira l'occasion d'une discision. Le processus postopératoire après l'extraction totale est plus calme, mais on ne peut dissimuler que dans ce cas l'œil est plus vulnérable. Pour cela, les soins doivent être plus attentifs.

Enfin, je ne saurais mieux clore cette série de citations, dont la concordance ne peut manquer d'impressionner,

qu'en rappelant une opinion qui, à tant de titres, mérite notre estime et notre respect.

Elle date de treize ans : elle pourrait avoir été exprimée hier tant l'expérience, acquise depuis lors, confirme le bien-fondé de ses judicieuses prévisions.

L'érisiphaque de Barraquer, écrivait le Professeur Gallemaerts (279), est un instrument qui est venu donner à l'extraction totale de la cataracte une vogue nouvelle; il supprime la pression sur le corps vitré qui est si brutale dans l'opération de Smith : sous ce rapport, l'opération de Barraquer est supérieure à celle de Smith.

Si on a des déboires dans un certain nombre de cas, déboires inévitables dans les premiers essais, du moins dans ceux qui se terminent avec succès, le résultat donne de grandes satisfactions; pas d'irritation, une pupille noire, une vision excellente, et surtout pas de cataracte secondaire à redouter. Ce sont des avantages dont il ne faut pas méconnaître le prix.

Avant de pouvoir se prononcer sur la valeur définitive du procédé, il faudra que la méthode soit largement mise en pratique. Il en a été de même de l'extraction avec discision.

Que l'on relise le nombre incalculable de travaux publiés sur ce sujet, les discussions dans les Congrès, on verra qu'il a fallu des années pour établir les règles qui nous ont amenés à la précision obtenue par le procédé opératoire de la discision.

Il en sera de même pour l'extraction totale par l'érisiphaque, ou par toute autre méthode semblable. Il faut que chacun aborde cette étude sans parti pris, en y apportant la sincérité que l'on doit exiger dans toute recherche scientifique.

Pour moi, malgré les insuccès que j'ai signalés, je reste convaincu que l'opération de Barraquer est appelée à un grand avenir et qu'elle ne tardera pas à entrer dans la pratique courante.

CONCLUSION

Je me suis efforcé, au cours de cet exposé, de mettre en lumière les raisons de la rapide fortune de l'extraction capsulo-lenticulaire.

Certains y verront peut-être le gage du brillant avenir auquel est appelée la nouvelle opération et en tireront argument pour prévoir sa rapide généralisation et sa substitution définitive à sa devancière, la kystitomie.

D'autres, sans nul doute, estimeront qu'une telle interprétation résulte d'un optimisme exagéré et que l'enthousiasme actuel des partisans de l'extraction totale témoigne d'un engouement excessif et vraisemblablement transitoire.

Chacun, en somme, doit conclure selon ses tendances, et l'on ne comprendrait d'ailleurs pas qu'il en puisse être autrement, dans l'état actuel de la question.

Une dernière réflexion ne paraît cependant pas superflue, qui se dégage des faits et des opinions trop longuement passés en revue dans les pages qui précèdent.

Si l'opération intracapsulaire a réussi, en moins de trente années, à s'imposer à l'opinion d'un grand nombre, et s'est affirmée auprès d'eux comme d'une réalisation précise et pleinement satisfaisante, si ce rapide acquiescement fait contraste avec les difficultés de plus d'un siècle qu'a rencontrée l'adoption de l'opération de Daviel, ce serait mal interpréter la valeur de ce fait primordial que de placer à son origine l'influence de la puissante personnalité et du talent des animateurs de la première heure. Il provient avant tout de l'enchaînement logique de conditions bien déterminées, telles que les perfectionnements progressifs de la technique, la précision croissante des indications opératoires, l'amélioration concordante des résultats acquis.

L'évolution des idées est, à cet égard, intéressante à analyser. Elle s'est effectuée tout ensemble vis-à-vis du principe même de l'extraction intégrale, vis-à-vis du mode opératoire et vis-à-vis de ses indications.

D'abord rigoureusement proscrite, en tant que constituant un non sens chirurgical, une mutilation nécessaire du corps ciliaire et du vitré, elle a apporté un rapide démenti à ces objections de doctrine.

Acceptée, dès lors, comme réalisable en théorie, mais discutée dans son exécution, que l'on estimait trop délicate et susceptible de suites aléatoires, au sujet desquelles la balance penchait trop souvent dans le sens des accidents et des complications, on a voulu en faire le résultat d'un heureux concours de circonstances, un succès de hasard, dans lequel l'initiative du chirurgien n'avait pas à intervenir, trop d'inconnues la paralysant à l'avance.

Il a fallu que, de plusieurs continents, et par des techniques en apparence contradictoires, la collaboration d'opérateurs inconnus les uns des autres, mais profitant des apports successifs, se soit implicitement constituée pour que l'opération, perdant son caractère occasionnel, soit devenue l'aboutissement d'une méthode sûre, rationnelle, précise dans ses indications, constante dans ses résultats.

Tel est l'état de cette passionnante question dans l'ophtalmologie contemporaine. Ce sera la tâche de nos continuateurs de montrer le bien ou le mal fondé de nos tentatives ; ce sera peut-être leur fortune d'être à même d'en tirer parti.

Puissent-ils reconnaître que dans le premier tiers de ce siècle un progrès important a été réalisé dans la difficile chirurgie du cristallin. Ce serait l'orgueil de nos générations et la récompense de leur effort.

APPENDICE

DU CHOIX D'UNE TECHNIQUE

On a vu quelle importance il convient d'attribuer à la préparation du futur opéré, à celle de l'œil, à l'exécution strictement correcte des différents temps opératoires, enfin à une surveillance minutieuse jusqu'à complète cicatrisation.

J'ai cru bon d'indiquer ici, à l'intention de ceux qui, redoutant sa difficulté, ou n'ayant pas encore fait le choix d'un manuel opératoire précis, hésiteraient à entreprendre l'extraction capsulo-lenticulaire, la conduite que j'ai adoptée depuis plusieurs années après l'avoir, à plusieurs reprises, modifiée par l'apport des perfectionnements et des procédés de sécurité successivement préconisés.

Elle me paraît procurer le maximum de garanties contre les accidents et complications prévisibles.

Mieux vaut, d'ailleurs, une directive imparfaite et susceptible d'être modifiée au gré de chacun, que des tâtonnements préjudiciables au succès et susceptibles d'entraîner un découragement prématuré ou une déconsidération injustifiée.

L'opérateur désireux d'effectuer l'extraction totale devra, avant toute chose, s'inspirer de quelques principes généraux essentiels.

— Pratiquer les opérations, autant que possible, en série et non isolément. Il sera ainsi à même non seulement de se familiariser plus vite avec l'exécution des différents temps opératoires, et d'acquérir l'automatisme réflexe nécessaire, mais de préciser les raisons d'un échec, ou d'un accident et d'y parer lors de l'opération suivante.

— Considérer les échecs et les accidents comme résultant

de fautes personnelles et non comme dépendant du principe de la méthode.

— Adopter une technique unique, et se perfectionner dans son exécution.

Certains auteurs, déjà rompus aux difficultés de l'extraction intracapsulaire, préconisent l'éclectisme opératoire. Je crois qu'il n'est accessible qu'à un petit nombre. Mieux vaut, après avoir considéré quelle technique convient le mieux à ses préférences théoriques, à ses aptitudes manuelles, s'y tenir exclusivement : c'est là une condition importante du succès.

— Toujours chercher, enfin, à réaliser l'extraction intégrale. Tout dilettantisme est, ici, préjudiciable. Celui qui considère l'extraction totale comme supérieure à la kystitomie doit tendre, de tous ses efforts, à l'exécuter correctement et dans tous les cas. Les insuccès seront les kystitomies et celles-ci devront être considérées comme un pis aller.

Ce nécessaire état d'esprit étant acquis, il y a lieu de considérer :

A. — Le futur opéré ;
B. — L'opération ;
C. — Les soins postopératoires.

A. — Le futur opéré

1° *Opérabilité de la cataracte*

Après 60 ans, dès qu'elle porte obstacle à l'activité : pratiquement, lorsque l'acuité est tombée à 1/10.

Avant 60 ans, les indications sont individuelles.

En principe, toujours essayer l'intracapsulaire sauf avant 25 ans.

2° *Préparation de l'opéré*

a) *Dans les semaines qui précèdent.*

Examen de l'état général (voir p. 55).

Urines : Glycosurie = insuline (une unité par gramme).

Tension artérielle élevée (plus de 19 × 9 au Vasquez-Lambry) = régime, hypotenseurs.

Tension oculaire élevée (plus de 25) = myotiques, régime.

Voies lacrymales. Si larmoiement simple : sondes ;
Si dacryocystite : dacryostomie.

b) *Dans les jours qui précèdent l'opération.*

Le malade entrera en clinique l'avant-veille.

Il recevra tous les soirs de 0 gr. 20 à 0 gr. 40 de gardénal.

Si glycosurie : insuline, continuée pendant un mois.

Si T. A. élevée :

Diète rigoureuse ; régime lacto-végétarien ; chlorure de calcium ; arhémapectine.

Voies lacrymales et conjonctives :

— Prélèvement de la sécrétion conjonctivale; culture.

— Lavage des conjonctives au ballon (1/2 litre) avec une solution de cyanure d'Hg à 1/5.000 ; de sublimé à 1/10.000 ; de permanganate à 1/4.000.

— *Injection dans les voies lacrymales* de solution d'argyrol à 20 %.

— Instillation d'une goutte d'homatropine.

c) *La veille.*

Le matin : purgation saline ;

Examen à la lampe à fente ; il montre le degré de mydriase, la présence ou l'absence de synéchies, de précipités, l'état (?) de la capsule et des couches sous-jacentes.

Même toilette que le jour précédent.

Le soir : même toilette que le matin.

d) *Le jour de l'opération.*

Si T. A. élevée : saignée de 200 à 400 gr.

B. — L'opération

1° *Préparation*

Mydriase adrénalinique.

Faite au lit ; une demi-heure avant l'opération (fig. 12) (p. 77) après anesthésie à l'holocaïne.

Toilette.

Lavage conjonctival au ballon ;
Lavage de la face à l'eau stérile et au savon ;
Toilette des sourcils et des cils ;
Alcool iodé sur la région.

Anesthésie.

Instillation, toutes les dix minutes, et pendant une demi-heure, de collyre à la cocaïne à 4 % et d'adrénaline à 1 %.

Akinésie.

Peut être pratiquée, le malade assis ou sur la table d'opération.

Attendre au moins dix minutes avant d'opérer (voir technique p. 86) (fig. 13-14-15).

Injection rétro-bulbaire.

(Voir technique p. 91, fig. 16.)

Anesthésie et parésie du droit supérieur.

(Voir technique p. 101, fig. 18.)

Fil dans le droit supérieur (fig. 21) (p. 106).

Fil au bord libre de la paupière inférieure (fig. 22) (p. 107).

Placer les instruments sur un champ, dans un ordre toujours identique, à portée de la main droite, soit à droite de la table, soit au-dessus de la poitrine du malade (fig. 17).

2° *Technique opératoire*

Suture de Gomez-Marqués.

Prendre le tissu épiscléral dans le point horizontal (fig. 23-24-25) (p. 106-108).

Incision.

S'assurer que la boucle du fil de suture ne gêne pas les mouvements du couteau (fig. 26) (p. 115).

Instillation d'adrénaline.

Sur les lèvres de l'incision, pour limiter l'hémorragie.

Iridectomie périphérique.

L'aide saisit les chefs cornéens du fil et soulève la cornée à 80°. L'iridectomie est exécutée à ciel ouvert (fig. 28-*a*) (p. 119).

Lavage de la chambre antérieure.

Doit réaliser une chasse d'eau assez brusque pour évacuer le sang et les caillots et libérer toute la surface de la pupille (fig. 28-*b*) (p. 119).

Extraction.

a) *Avec la pince.*

— la main gauche tient la pince de Hess, qui va soulever le lambeau cornéen.

L'aide tient le crochet, qu'il substituera à la pince dans la main de l'opérateur, lorsque la pince capsulaire sera en place.

— La main gauche soulève le lambeau à 70° ou 80°, de façon à ce que la pince capsulaire puisse être placée au bas, et un peu à gauche, du diamètre vertical du cristallin, et saisisse la capsule *sous le contrôle de la vue.*

— Alors seulement, le lambeau est rabattu et le crochet substitué à la pince.

— Effectuer, en dosant leur action réciproque selon les

cas, les mouvements de traction avec la pince et de pression avec le crochet.

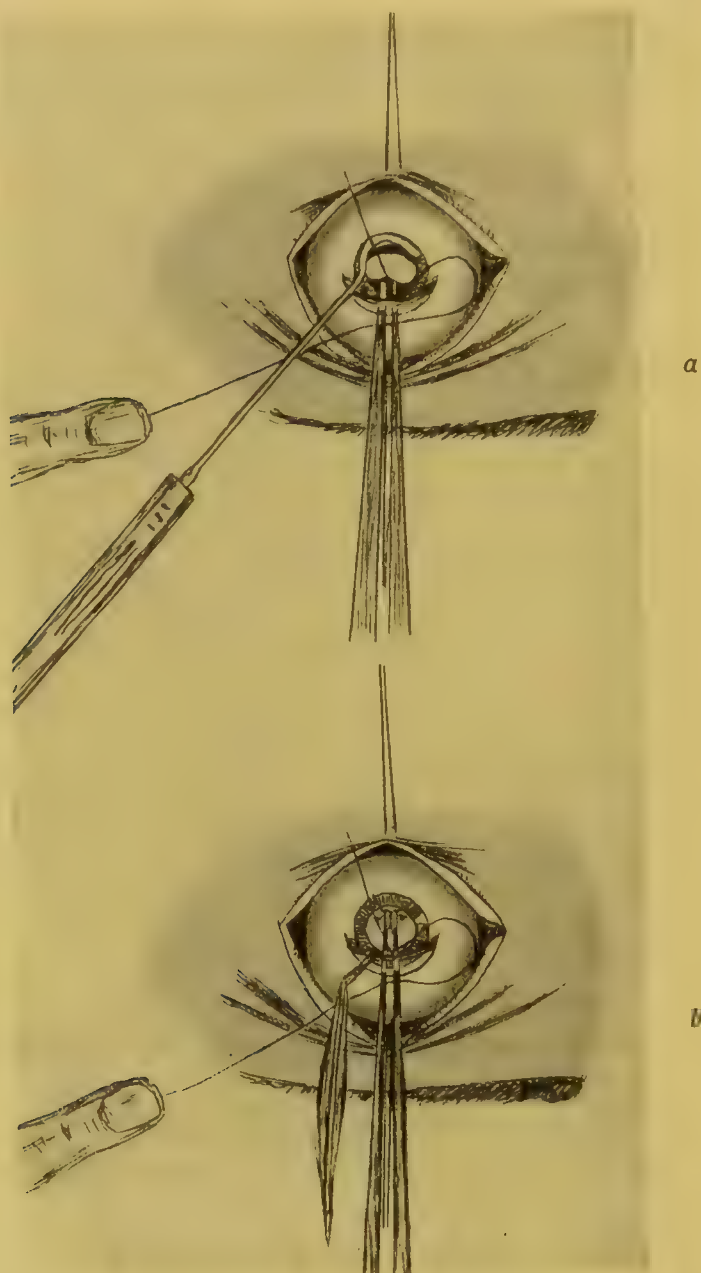


Fig. 75. — Extraction à la pince.
1er temps : a) Préhension de la capsule.
2e temps : b) Rotation de la cataracte.

— En règle général : tirer, plus que presser, au début ; presser plus que tirer, à la fin de l'extraction

b) *Avec la ventouse.*

— Mêmes manœuvres que ci-dessus pour ce qui concerne l'action de la main gauche.

— La ventouse sera appliquée, à ciel ouvert, au bas et à gauche du méridien vertical.

— Si la mydriase est insuffisante, une partie doit être glissée sous l'iris (de même que la pince, le cas échéant).

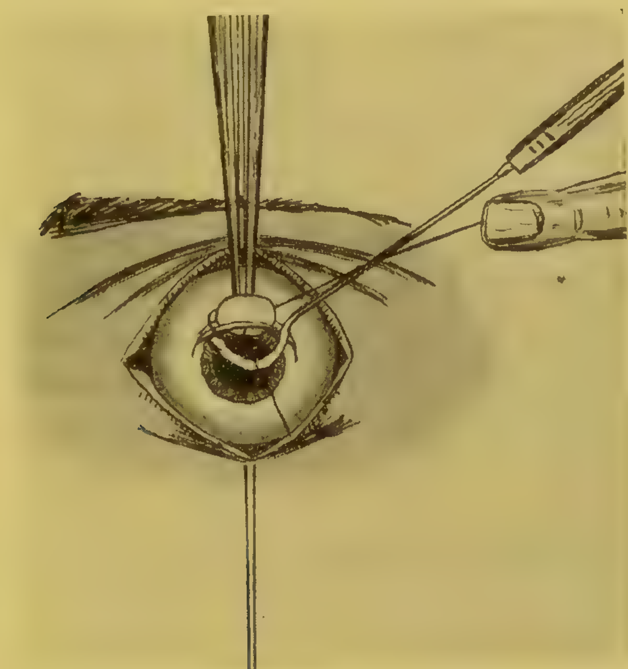


Fig. 76.
Extraction à la pince, 3e temps.

— Effectuer l'extraction : soit directe (cataractes molles), soit par rotation (fig. 44 à 50) (p. 164). Dans ce cas, attendre plusieurs secondes et tirer légèrement à soi avant d'amorcer le mouvement de rotation.

Traction sur le fil de suture.

Doit être très progressive, de telle sorte que le rabattement du lambeau suive exactement la sortie du cristallin.

La main droite abandonne alors la pince ou la ventouse, puis, à l'aide d'une pince sans griffes, forme le nœud Gomez-Marqués et le serre (fig. 50-*b*) (p. 170).

L'assistant continue à tenir tendus les deux chefs du fil (fig. 29) (p. 124).

Sutures supplémentaires.

4 à 6 selon les cas (4 si pas de vitré ; 6, c'est-à-dire plus rapprochées, s'il y a du vitré) dans les cas favorables, la réduction de l'iris s'effectue spontanément pendant cette manœuvre. En cas d'enclavement dans la plaie, ne pas tenter la réduction avant que toutes les sutures soient serrées.

Section de la suture Gomez-Marqués.

Toilette.

S'il y a issue de vitré, le réséquer au ras de la plaie.

Sinon, se borner à régulariser la pupille en réduisant l'iris à la spatule. Eviter de dépasser avec cette dernière le bord sphinctérien pour ne pas blesser l'hyaloïde.

Si, après issue de vitré, la pupille reste ovale, *compléter l'iridectomie.*

Teinture d'iode (dédoublée) sur la plaie.

Lavage au sérum froid.

Instillation d'ésérine huileuse.

Application de la double coque métallique (fig. 31-32-33) (p. 130).

C. — Les soins postopératoires

Faire coucher l'opéré la tête haute (ne pas prescrire une immobilité absolue ; laisser la chambre normalement éclairée.) Lui recommander d'ouvrir de temps à autre les yeux.

Premier jour.

— Premier pansement au bout de vingt-quatre heures.

Consiste à examiner la pupille. Celle-ci doit être en miosis, ronde et exactement centrée.

— Instiller deux gouttes d'argyrol à 10 %.

— Réappliquer la double coque pour quarante-huit heures.

— Si pupille décentrée : ésérine.

Deuxième jour.

Purgation légère.

Troisième jour.

Deuxième pansement ;

Toilette des paupières ;

Collyre ou pommade à l'atropine, 1 %.

Argyrol à 10 %.

Coque monoculaire ;

L'opéré se lève.

Si enclavement de l'iris : akinésie ; rétro-bulbaire ; résection.

Jours suivants.

Pansement quotidien ;

Conserver la coque métallique pendant huit jours en permanence.

Puis quinze jours encore la nuit ;

— L'opéré quitte la clinique le dixième jour.

Au bout d'un mois.

Prescription des verres correcteurs ;

Examen à la lampe à fente.

BIBLIOGRAPHIE

1740

1. — Maitre-Jean : *Traité des maladies de l'œil et des remèdes propres pour leur guérison* (p. 136). . . . . . *p.* 1

1753

2. — Daviel : Sur une nouvelle méthode de guérir la cataracte par l'extraction. *Mém. de l'Acad. royale de Chir.*

1769

3. — Guérin : *Traité des maladies des yeux* (p. 349 et suiv.) *p.* 8-113

1773

4. — Richter : *Abhandhung von dem Auszuzichen des grauen Staars.* Gottingen.

1783

5. — G. Pellier de Quengsy (fils) : *Recueil de Mémoires et d'observations sur l'œil.* . . . . *p.* 15

1799

6. — Arnemann : *System der chirurgie.* Gottingen.

1821

7. — Demours : *Précis théorique et pratique sur les maladies des yeux* (p. 383). . . . . *p.* 20

1840

8. — Jeanselme : *Manuel pratique des maladies des yeux d'après les leçons cliniques de M. le Professeur Velpeau* (p. 388 et suiv.). . . . . *p.* 8

1866

9. — Pagenstecher : Ueber die extraktion der grauen stares bei Ungeöffneter Kapsel durch den Scleralschnitt. *K. Beobachtungen aus der Augenheilaustalt-Wiesbaden.*

1868

10. De Wecker : Extraction à lambeau combinée sans ouverture de la cristalloïde. *Traité pratique des maladies des yeux* (t. II, p. 224). . . . . *p.* 22

1871

11. — Mac Namara : *A manuel of the disease of the eye.* Calcutta . . . . *p.* 21

1872

12. — Terson (père) : De l'extraction du cristallin et de sa capsule. *R.M. de Toulouse* (*Ann. d'oc.*, t. 67, p. 313) *p.* 22

1877

13. — Pagenstecher : *Die extraktion der grauen stares in der geschlassenen Kapsel.* Wiesbaden.

1886

14. — Wicherkiewicz : Appareil pour irriguer la chambre antérieure de l'œil. *S. F. O., bull.* (p. 211).

1887

15. — Terson (père) : *Rev. Méd. de Toulouse.* . . . . . *p.* 22

16. — Vacher : Lavage de la chambre antérieure dans l'opération de la cataracte. *S. F. O., bull.* (p. 117).

1887

17. — De Wecker : De l'arrachement de la capsule antérieure dans l'extraction de la cataracte. *S. F. O., bull.* (p. 113).

1888

18. — Gillet de Grammont : De la suture de la cornée. *S. O. P.* (3 juillet), *bull.* (p. 16).
Parent : (Discussion). *Id.* (p. 17).

19. — Suarez de Mendoza : De la suture de la cornée dans l'extraction de la cataracte. *S. O. P.* (4 décembre), *bull.* (p. 104).

1889

20. — Berger (E). : *Anatomie normale et pathologique de l'œil* (p. 26 à 32). . . . . *p.* 33, 41, 44

21. — Suarez de Mendoza : De la suture de la cornée dans l'extraction de la cataracte. *S. O. P., bull.* (p. 30).

22. — Vacher : Contribution à l'étude de la suture de la cornée après l'extraction de la cataracte. *S. O. P.* (8 janvier), *bull.* (p. 13).

1891

23. — Suarez de Mendoza : De la suture de la cornée dans l'extraction de la cataracte. *S. F. O., bull.* (p. 64).

1892

24. — Suarez de Mendoza : De la suture de la cornée dans l'extraction de la cataracte. *S. F. O., bull.* (p. 63).

25. — Trousseau : Quelques accidents des opérations secondaires. *S. F. O., bull.* (p. 64).

1893

26. — Czermak : *Die Augenartzlichen opérationen.* Vienne, 1893-1904, 2e éd. 1908, vol. II (p. 333 et 528).

1894

27. — Kalt : De la suture de la cornée après l'extraction de la cataracte. *S. O. P.* (9 oct.), *bull.* (p. 118).

28. — Snellen : *Suture de la cornée.* Congr. d'Edimbourg.

1895

29. — Chibret : Une nouvelle méthode de nettoyage de la chambre postérieure après l'opération de la cataracte. *S. O. P.* (5 fév.), *bull.* (p. 40).

30. — Dransart : Du nettoyage des masses corticales dans l'opération de la cataracte par injections et aspirations. *S. F. O.* (p. 308).
Chibret, Vacher, Panas, Parinaud, Galezowski, Dariex, Parisorri : (Discussion), *Id.*

31. — Gradenigo : Sull'estrazione capsulo-lenticolare. *Congr. de l'Ass. italienne d'Oph.*. . . . . *p.* 23

32. — Vacher : Le pansement préparatoire ou pansement témoin et l'occlusion simple dans l'opération de la cataracte. *S. O. P.* (5 nov.), *bull.* (p. 176).
Valude, Kalt, Meyer, Masselon : (Discussion). *Id.* (p. 181).

1896

33. — Bajardi : Sur le glaucome secondaire à la discision de la cataracte secondaire. *R. acc. di Med. di Torino* (*S. F. O., bull. et mém.*, p. 440) . . . . *p.* 253

1897

34. — Angelucci : Una modificazione de ma partata al processo di estrazione della cataracta. *Arch. di Ott.*

1898

35. — Dufour : Opération de la cataracte par lambeau inférieur. *S. F. O., bull.* (p. 344).

36. — Kœnig : Discussion communication Chibret. *S. O. P.* (fév.), *bull.* (p. 29).

37. — KŒNIG : Discision simultanée de la cristalloïde postérieure dans l'opération de la cataracte. *S. O. P.* (1er mars), *bull.* (p. 34) . . . . *p.* 403
VALUDE, TERSON, SULZER, GALEZOWSKI, PARENT, JOCQS : (Discussion). *Id.*

38. — OVIO : Sul mecanismo dell'estrazione capsulo-lenticolare col metodo Gradenigo. *Ann. d'Ottal.*

39. — ROHMER : De la suture conjonctivale appliquée à l'extraction de la cataracte. *S. F. O., bull.* (p. 311).

40. — SUAREZ DE MENDOZA : Nouveaux faits à l'appui des avantages qu'offre la suture de la cornée dans l'opération de la cataracte. *S. F. O., bull.* (p. 317).

1899

41. — ROHMER : De la suppression du pansement après l'opération de la cataracte. *S. F. O., bull.* (p. 292).

42. — SAGGIRIS : *Ann. d'ocul.* (p. 344).

43. — VACHER : Note sur l'opération de la cataracte par un procédé à lambeau conjonctival adhérent. Ses avantages sur la suture de la cornée. *S. O. P.* (7 nov.), *bull.* (p. 120).

1902

44. — ROCHON-DUVIGNEAUD : De l'arrachement de la capsule antérieure dans l'opération de la cataracte. *S. F. O., bull.* (p. 391).
SULZER : (Discussion). *Id.*

45. — STOEVER : Démonstration des instruments pour l'extraction du cristallin dans sa capsule. *Deutsche opht. Gesl. Heildelberg* . . . . *p.* 23

1903

46. — *Encyclopédie Française d'Opht.* : Article *cristallin* (t. I, p. 503).

47. — *Encyclopédie Française d'Opht.* : Article *vitré* (t. I, p. 532).

48. — *Encyclopédie Française d'Opht.* : *Histoire de l'ophtalmologie* (t. I, p. 22, 35, 45, 81).

49. — *Encyclopédie Française d'Opht.* : *Anatomie de l'œil et de ses annexes* (t. I, p. 503, 532).

50. — SMITH (H.) : Statistique de 6.500 cas d'extraction de cataracte dans sa capsule. *British Médic. Ass.*. *p.* 23

1904

51. — CZERMAH : *Die augenarztlichen opérationen.* Urban et Schwartzemberg.

52. — Dupuy-Dutemps : Du glaucome consécutif à l'extraction du cristallin. *S. F. O., bull.* (p. 440). . . . *p.* 251

53. — Druault : Appareil de la vision. *Traité d'anat.* de Poirier et Charpy (p. 1136) . . . . *p.* 31

1905

54. — Oxley (J.) : Cataract extraction in the capsule. *Indian Med. Gazette.*

55. — Smith (H.) : L'extraction de la cataracte dans sa capsule. *Arch. of oft.* (nov.) ; *Ann. d'ocul.* (t. 136), p. 145) ; *Indian Med. Gazette* (sept.). . *p.* 24, 216, 317, 410

1906

56. — Herbert (H.) : Extraction of cataract in the capsule. *The Ophtalmology.*

1907

57. — Valude : L'opération des cataractes incomplètes. *S. F. O., bull.* (p. 416).

1908

58. — *Encyclopédie Française d'Opht.* : *Affections du cristallin* (t. VII, p. 237) . . . . *p.* 13

1909

59. — Elschnig und Ulbtich : Die Aetiologie und Prophylaxie der postopérativen Augenentzundungen. *Groefes Arch.*

60. — Gidney : *Amer. Jour. of opht.* (p. 229).

61. — Golesceano : Les résultats de l'acuité visuelle après l'extraction de la cataracte. *S. F. O., bull.* (p. 442).

62. — Hess (V.) : Uber star und nachstaroperationen. *Zeitsch. fur Augen.*

63. — Kalt : De l'arrachement de la cristalloïde antérieure dans l'opération de la cataracte. *S. O. P.* (déc.), *bull.* (p. 135) ; *Ann. d'ocul.* (1910, t. 145, p. 41) *p.* 24, 403
Terson, Morax : (Discussion). *S. O. P., bull.* (p. 135, 136).

64. — Lagrange : Du lavage intraoculaire dans l'opération de la cataracte. *S. O. P.* (juil.), *bull.* (p. 74).

65. — Lister : L'extraction de la cataracte dans sa capsule. *Arch. of opht.* (nov., p. 571) ; *Ann. d'ocul.* (t. 144. p. 443) . . . . *p.* 257

66. — Pes : *Nouvelle méthode d'extraction capsulo-lenticulaire de la cataracte.* Sienne.

67. — Savage : La nouvelle méthode pour extraire la cataracte dans sa capsule. *Amér. jour. méd. assoc.* (oct.)

1910

68. — Elschnig : L'extraction de la cataracte dans sa capsule, *Ophtalmology* (avr.). . . . . *p.* 381

69. — Derrick (T.), Vail : L'opération de la cataracte par Smith. *The oftalmoscope* (juin) ; *Ann. d'ocul.* (janvier 1911, p. 62) . . . . *p.* 317

70. — Dimmer : Bemerkungen zur straextraktion. *Zeisch. fur augen.*

71. — Fink : L'extraction du cristallin entier dans sa capsule dans l'extraction de la cataracte. *The oftalmoscope* (juin, p. 404) ; *Ann. d'ocul.* (t. 145, p. 63, 1911).

72. — Green : L'extraction de la cataracte dans sa capsule. *Ophtalmology* (avr.). . . . . *p.* 54, 410

73. — Gradle : Sur la technique de l'examen bactériologique du sac conjonctival avant l'opération de la cataracte. *K. M. F. A.* (avr., p. 469) ; *Ann. d'ocul.* (t. 144, p. 294). . . . . *p.* 63

74. — Hulen : The vacuum extraction of the lens in its capsule. *The opht. record* (déc.) . . . . *p.* 24

75. — Kalt : L'opération de la cataracte avec suture. *S. F. O., bull.* (p. 130).
Jocqs, Dransart : (Discussion). *Id.* (p. 137).

76. — Lister : Les effets éloignés de l'issue de corps vitré dans l'extraction de la cataracte dans sa capsule. *Arch. of opht.* (janv.) ; *Ann. d'ocul.* (1911, p. 221).

77. — Mawas : Recherches sur l'anatomie et la physiologie de la région ciliaire de la rétine. *Thèse Lyon. p.* 40

78. — Nicati : A propos de l'extraction du cristallin à la pointe mousse. Pourquoi l'extraction peut être faite avec la capsule dans l'opération de Mulronez et Smith. *Ann. d'ocul.* (t. 143, p. 495). . . *p.* 148

79. — Smith (H.) : *The treatment of cataract.* Calcutta (Thacker Spink and Co). . . . . p. 113, 142, 234

80. — Terson (père) : Procédé de choix pour l'arrachement d'un lambeau de la capsule antérieure dans l'extraction de la cataracte. *S. F. O., bull.* (p. 163).

81. — Wright (John) : L'extraction du cristallin cataracté avec et dans sa capsule. *Ophtalmology* (avr.) ; *Ann. d'ocul.* (juin 1911, p. 457). . . . . *p.* 22

1911

82\. — Duclos : Recherches sur l'état bactériologique de la conjonctive au cours de l'opération de la cataracte. *S. F. O., bull.* (p. 204). . . . . *p.* 63

83\. — Elschnig : Einfache Lappenextraktion der senilen Katarakt mit Iriswurzel incision. *Arch. fur Aungen.*

84\. — Hulen (Ward H.) : Vacuum fixation of the lens and flap suture in the extraction of a cataract in its capsule. *Journ. of the amér. médic. assoc.* (v. LVII, nº 5, p. 188).

85\. — Moreau : Extraction du cristallin dans sa capsule. *S. F. O., bull.* (p. 173). . . . . . p. 150, 318, 407

Wicherkievicz, Vacher, Morax, Landolt, Jocqs, Parisotti : (Discussion). *Id.* (p. 180).

86\. — Magitot : A propos du syndrome de Horner et du mécanisme de la mydriase produite par l'adrénaline. *S. O. P.* (7 mars), *bull.* (p. 90).

87\. — Rochon-Duvigneaud et A. Ducamp : Décollement choroïdien après l'opération de la cataracte. *S. O. P.* (7 mars), *bull.* (p. 87). . . . . *p.* 245

88\. — Sattler : L'extraction de la cataracte dans sa capsule. *Arch. of opht.* (nov.) ; *Ann. d'ocul.* (1912, t. 147, p. 158).

89\. — Stanculeanu : L'extraction du cristallin dans sa capsule. *Deutche opht. Ges. Heidelberg*. . . *p.* 25

90\. — Van Lint : Opération de la cataracte avec glissement de la conjonctive. *S. F. O., bull.* (p. 136).

1912

91\. — Claus : Uber die kataraktopération mit pflügerscher basalexcision. *Inaug. diss. Freiburg.*

92\. — Mawas et Magitot : Étude sur le développement du corps vitré et de la zonule. *Arch. d'anat. micr.* (p. 41).

93\. — Millette : L'opération de la cataracte dans sa capsule au point de vue d'un assistant. *Ophtalmology* (oct., p. 58) ; *Ann. d'ocul.* (1913, t. 149, p. 145).

94\. — Moreau : De l'extraction du cristallin dans sa capsule. *S. F. O., bull.* (p. 313). . . . . *p.* 40, 318

Vachez, Wicherkievicz, Parent, Coppez : (Discussion). *Id.* (p. 320).

95\. — Nesfield : Extraction de la cataracte dans sa capsule avec déchirure du ligament suspenseur. *Ind. médic gaz.* (oct.).

96. — Samey-Bey : Extraction de la cataracte avec sa capsule. *La Clin. opht.* (juin, p. 294) ; *Ann. d'ocul.* (t. 149, p. 152). . . . . *p.* 318

97. — Stanculeanu : Opération intracapsulaire de la cataracte. *K. M. F. A.* (mai) ; *Ann. d'ocul.* (t. 148, p. 233).

98. — Stölting : Glaucome après les opérations de cataracte sénile et cataracte secondaire. *Graefes Arch. fur opht.* (10 mai, p. 518) ; *Ann. d'ocul.* (1914, t. 151, p. 303) . . . . *p.* 253

99. — Stroud-Hosford : La nouvelle méthode d'extraction de la cataracte dans sa capsule. *Opht. rev.*

1913

100. — Isambert : Note sur un procédé nouveau d'extraction du cristallin. *S. O. P.* (7 oct., p. 131). . . . *p.* 191

101. — Liégard (H.) : Une modification au procédé de suture de la cornée dans l'opération de la cataracte. *Ann. d'ocul.* (fév., t. 149, p. 119).

102. — Meding : Nouvelle façon d'envisager l'extraction de la cataracte dans sa capsule. *Arch. of opht.* (mai, p. 241) ; *Ann. d'ocul.* (1914, p. 152, p. 377).

103. — Simpson : The intra capsular opération for cataract after the méthod of Prof. Stanculeanu, Bukarest. *The opht. Record* (p. 241).

1914

104. — Boit : *Sur la question du décollement de la choroïde après les opérations de cataracte et de glaucome.* Marhold, édit.

105. — Elschnig : Muskelzügelnaht zur fixation du Augapfels. *K. M. F. A.*

106. — Erggelet (H.) : Klinische befunde bei fokaler belenchtung mit der Gullstrandschen Nernstspaltlampe. *K. M. F. A.* (p. 449). . . . . *p.* 274

107. — Fergus : Essential point in cataract extraktion. *Opht. rev.* (p. 157).

108. — Heyl (Th.) : Statistique sur des opérations de cataracte. *Arch. fur Augen.* (vol. 78) ; *Ann. d'ocul.* (1921, p. 137).

109. — Knapp : Rapport sur une série d'extractions de cataracte dans la capsule après luxation avec une pince à capsule. *Amér. opht. Soc. Washington*. . . *p.* 26

110. — Van Lint : Paralysie palpébrale temporaire provoquée dans l'opération de la cataracte. *Ann. d'ocul.* (juin, t. 151, p. 420). . . . . *p.* 81

111. — Maddox : La traction pour l'extraction intracapsulaire de la cataracte. *Trans. opht. Soc. U. Kingd.*

112. — Maddox : The choice of a cataract opération. *Opht. rev.*

113. — Mc Kechnie : Sur le choix pour une opération de cataracte. *Opht. rev.*

114. — Medding : Intrakapsulâre strarextraktion. *Congr. Inter. de St-Pétersbourg* (vol. II, p. 173).

115. — Paine : A incessful méthode for the removal of a fully dislocated lens here tofore considered and referied by authorities as impossibile of extraction togethevith fixe other cases. *Ann. of Opht.* (vol. 24, p. 426).

116. — Puscariu : Dindehant lappen bei staroperationen. *K. M. F. A.* (vol. 53, p. 576).

117. — Poirault : Valeur de la suture de la cornée (procédé Kalt) dans l'opération de la cataracte. *Ann. d'ocul.* (fév., t. 151, p. 126).

1915

118. — Elschnig (A.) : Intraoculaire irisreposition. *K. M. F. A.*

119. — Fisher : 12 opérations de la cataracte dans sa capsule, résultats visuels. *Ophtalmology* (janv., p. 318) ; *Ann. d'ocul.* (1916, p. 218). . . . . *p.* 319

120. — Fisher : Une nouvelle technique sûre de l'opération de cataracte. *The opht. Rec.* (sept., p. 475).

121. — Fisher : Fifty consécutive intracapsular cataract opération. *Ann. of opht.* (p. 718).

122. — Green A. S. et L. D. : L'opération de la cataracte dans sa capsule. *Ophtalmology* (janv., p. 303) ; *Ann. d'ocul.* (1916, p. 218).

123. — Hansell : L'extraction du cristallin cataracté dans sa capsule. *N. Y. State J. Méd.*

124. — Oliver Tydings : L'extraction de la cararacte dans sa capsule doit-elle être adoptée par les oculistes américains ? *Ophtalmology* (janv., p. 322). *Ann. d'occul.* (1916, p. 218).

125. — Smith : Progress in the treatment of cataract in India. *The Opht. Rec.* (p. 449).

126. — Tzitowski : Sur l'extraction de la cataracte dans sa capsule. *Wiest. opht.* (fév., p. 76). Ann. d'ocul. (1917, p. 626). . . . . *p.* 402

1916

127. — Corry : A cataract opération. *Ophtalmology* (déc.).
128. — Fisher : The intra capsular and the capsulotomy opération for senile cataract. *Ophtalmology* (juil.).
129. — Fisher : Intra capsular operation of cataract. *Opht. rev.* (oct.).
130. — Green : The radical cataract operation. *The opht. Rec* (mars, p. 117).
131. — Maddox : Une méthode pour extraire le cristallin dans sa capsule. *Opht. rev.*
132. — Santos Fernandez : The american méthode of cataract extraction. *Ophtalmology* (juil.).
133. — Török : Extraction de la cataracte dans sa capsul. avec légère modification de la méthode de Groefe. *Amér. opht. Soc. Washington*. . . . . p. 26

1917

134. — Barraquer (I.) : Extraction idéale de la cataracte. *An. de la Real Acad. de Méd. y Cir.* (mai). . p. 26
Cardenal, Botey, Martinez Vargas, Menacho : (Discussion). *Id.*
135. — Barraquer (J. A.) : Un procédé d'extrême douceur pour l'extraction « in toto » de la cataracte. *La Clin. opht.* (juin).
136. — Barraquer (J. A.) : Quelques indications de la phacœrisis. *La Clin. opht.* (juil.).
137. — Barraquer (J. A.) : La extracción ideale de la catarata. *El Siglo Méd.* (oct.).
138. — Coderque : Un nuevo método de operar la catarata. *España opht.* (mai).
139. — Gomez-Marqués : Sobre la nueva técnica Barraquer de la extracción de la catarata. *Rev. de Sanid. mil.* (sept.) . . . . p. 319
140. — Green (A. G.) et L. D. : Facteurs à considérer dans l'opération intracapsulaire de la cataracte. *Opht. rev.*
141. — Green (A. G.) et L. D. : Extraction intracapsulaire de la cataracte sénile ; une analyse d'une statistique de 46 cas consécutifs. *Trans. sect. opht. amer. med. assoc.*
142. — Green A. G. et L. D. — L'opération de Smith illustrée par le cinématographe. *Ophtalmology* (avr.).

143. — Hernandez Espana : Curación radical de la catarata. *Rev. de Sanid. mil.* (nov.).

144. — Knapp : Present status of the operation for the extraktion of cataract in the capsule. *Arch. of opht.* (p. 27).

145. — Marquez (M.) : Los procedimientos ideales para la extracción de la catarata. *El Siglo med* (juil.).

146. — Meding : Report of 103 successive cataract operations, 83 in the capsule, 20 with capsulotomy. *Arch. of opht.* (p. 331).

147. — Moret : Nueva extracción ideal de la catarata. *La Med. Valenciana* (mai).

148. — Moret : Impresiones de una sesión operatoria de cataratas, según la técnica de Barraquer. *La Med. Valenciana.*

149. — Mills Lloyd : An ideal intracapsular cataract extraktion. *Arch. of opht.* (p. 344).

150. — Ribelles : Evolución de procedimiento Barraquer para la extracción de la catarata. *Higia* (oct.).

151. — San Pietro : El doctor Barraquer y la ophtalmologia Española. *La Clin. Moder.* (juil.).

152. — Tzytowski : Ueber strarextraktion in der kapsel. *Ann. d'ocul.* (oct., p. 626).

153. — Wieden : Sobre el procedimiento Barraquer de la extracción « in toto » de la catarata. *El Siglo med.* (juil.).

1918

154. — Allport Frank : Quelques remarques concernant l'opération intracapsulaire indienne de Smith pour la cataracte. *Amer. jour. of opht.* (janv.).

155. — Castresana : Nuevo procedimiento ideal de la ventosa para la extracción de la catarata. *El Siglo med.* (mai).

156. — Castresana : Procédé de la ventouse pour l'extraction de la cataracte. *España oftalm.* (oct.).

157. — Hernandez Espana : Progresa en oftalmologia. *Rev. sanid. mil.* (déc.).

158. — Van der Hoeve : Ein verfahren zur Vorbengung von Glaskoerpervorfall. *K. M. F. A.*

159. — Kollner : La visibilité de la membrane hyaloïde du vitré. *Arch. fur Augen.* (vol. 83) ; *Ann. d'ocul.* (1921, p. 850). p. 274

160. — Liegard : La suture de la cornée dans l'opération de la cataracte. *Ann. d'ocul.* (janv., p. 46).

161. — WIEDEN : Extracción de una catarata en su capsula con el erisifaco de Barraquer. *El Siglo méd.* (août).

1919

162. — BARRAQUER : Sobre mil Facœrisis. *La Médic. Ibera* (août).

163. — BARRAQUER : Critica de los métodos modernas de extracción de la catarata. *España oft.* (sept.) ; *La Clin. opht.* (avr. 1920). . . . . *p.* 411

164. — CASTRESANA : Procedimiento de la ventosa para l'extracción de la catarata. *España oft.* (mai).

165. — DUFOUR : Le nouveau procédé de Barraquer pour l'extraction de la cataracte avec sa capsule. *Soc. Suisse d'opht. K. M. F. A.* (vol. 53, p. 235).

166. — GARCIA BOENTES : Comentarios del primer congreso nacional de medicina y cirurgia. *La Méd. Ibera.*

167. — KEARNEY : Cystotome extraction of lenses within the capsule. *Arch. of opht.*

168. — KUHNT : La lutte contre la cataracte secondaire simple. Nouvelles observations et proposition. *Zeits. fur Augen* (janv.-fév.). . . . . *p.* 404

169. — LEFRANÇAIS : Discision immédiate de la cristalloïde postérieure dans l'opération de la cataracte. *S. F. O.* (mai).

170. — MARIN, AMAT, BASTERRA, LEOZ, CASTROVIEJO, ARRUGA, RODRIGUEZ, VIDAUR, MARQUEZ, BARITENS, CASTRESANA, CARRERAS, MENACHO, BLANCO, BENAVIDES, ARANA : Discussion au 1er Congrès national de médecine et de chirurgie. *Arch. de oft. Hispano-Amer.* (mai) . . . . *p.* 411

171. — ROCHON-DUVIGNEAUD : L'extraction chirurgicale de la cataracte et l'arrachement du cristallin. *S. F. O., bull. et mém.* (p. 162)
KALT, VAN LINT, DUFOUR : (Discussion). *Id.*. . *p.* 14

172. — TELLO : Cronicas del primer congresa nacional de medicina y cirurgia. *Ideal Med.* (juil. et oct.).

173. — VILA MORENO : Sobre la facœrisis. *El Siglo med.* (janv.).

174. — VILLARD : Paralysie temporaire des paupières dans l'opération de la cataracte. *S. F. O., bull. et mém.* (p. 177). *p.* 81

1920

175. — ASCHER : Extraction de la cataracte sénile dans sa capsule, d'après Smith. *K. M. F. A.* (t. 64, mai, p. 365).

176. — BARRAQUER (J. A.) : La phacœrisis ou l'extraction totale de la cataracte. *S. F. O., bull. et mém.* (p. 120) 319-51

GALLEMAERTS, WEIL, LANDOLT : (Discussion). *Id.*

177. — BARRAQUER (I.) : Phacœrisis. Extraction du cristallin dans sa capsule à l'aide de l'erisiphake. *Ann. d'ocul.* (p. 328).

178. — BARRAQUER : Sur la phacœrisis. *Ann. d'ocul.* (p. 702).

179. — BARRAQUER : La extracción « in toto » de la catarata y la antigua extracciôn por quistitomia. *El Siglo med.* (juin).

180. — BARRAQUER : Sobre facœrisis. *IIe Assembl. de la Soc. Hispano-Amer. de opht.* (sept.).

CASTROVIEJO, GARCIA DUARTE, MARQUEZ, MENACHO : (Discussion). *Id.*

181. — BARRAQUER : Phacœrisis. *Amer. jour. of opht.* (*oct.*).

182. — COPPEZ (H.) : Sur la fixation du globe oculaire dans l'opération de la cataracte. *Soc. Belge d'opht., Clin. opht.* (p. 378) . . . . *p.* 104

183. — COPPEZ (H.) : Extraction de la cataracte dans sa capsule (opération de Smith), rendue au cinématographe. *Bull. de la Soc. Belge d'opht.*

184. — COLIN : Préparation de l'œil et du malade avant l'opération de la cataracte. *Ann. d'ocul.* (p. 765).

185. — COLIN : Renversement du lambeau après une paralysie temporaire des paupières dans une opération de cataracte. *Ann. d'ocul.* (p. 173).

186. — FOXONET : Glaucome double consécutif à l'ectopie congénitale du cristallin avec luxation dans la chambre antérieure du cristallin gauche. Extraction des deux cristallins dans leur capsule. Guérison. *Ann. d'ocul.* (oct.).

187. — GUIRAL. Cirurgia del globo ocular y su técnica.

188. — JACKSON (Ed.) : La capsule dans l'extraction du cristallin. *Arch. of opht.; La Clni. opht.* (p. 488).

189. — LLAMAS : Algunas apuntaciones sobre la operación Barraquer y sus brillantes resultados. *El Siglo med.* (nov.) . . . . *p.* 382

190. — MARQUEZ : La extracción « in toto » de la catarata y la extracción clasica por quistitomia. *El Siglo med.* (mai).

191. — MC DONNALD : An instrument devised for the removal of cataractous lenses in their capsules. *Sect. on opht. of the N. Y. Acad. med. Ref. Arch. of Opht.*

192. — MEESMANN : Étude anatomique et expérimentale de la question du décollement de la choroïde. *Arch. fur Augen.* (vol. 86) . . . . *p.* 245

193. — MORAX : Opération de la cataracte chez les glaucomateux. *Amer. jour. of opht.* (vol. 3, p. 8).

194. — PITTALUGA : Suture de la cornée dans l'opération de la cataracte. *Ann. d'ocul.* (p. 580).

195. — ROCHAT : Akinésie dans les opérations oculaires. *K. M. F. A.* (t. 65) ; *Ann. d'ocul.* (1923, p. 53). . . *p.* 83

196. — STENBERG : Complications de l'extraction du cristallin cataracté dans sa capsule. *Amer. jour. of opht.* (avr.) ; *Ann. d'ocul.* (p. 782).

197. — THOMSON : Cataract extraction by suction. *The. Brit. jour. of opht.*

198. — VELEZ : Extraction of cataracts by Barraquer's Method. *An. de la Soc. Mexicana de oft.* (mai, p. 160). *p.* 383

199. — VERWERG : Démonstration d'un nouveau principe de l'extraction de la cataracte. *Nederl. Tydsch. voor Genls.*

200. — VERVEY : Cuillère pour l'aspiration du cristallin. *Soc. holland. d'opht. Ref. K. M. F. A.* (vol. 65, p. 589).

201. — WEIL (G.) : Du rôle de la hernie du corps vitré dans certains états glaucomateux. *Arch. d'Opht.* (p.716) *p.* 251

202. — WIEDEN : Congreso oftalmologico en Bruselas. *España Oftal.* (avr.).

203. — ZIEGLER (S.) : Adventitions hyaloïd following operation for secondary cataract. *Amer. jour. of opht.*. . *p.* 275

1921

204. — BARRAQUER (I.) : Phacœrisis. *S. F. O., bull.* (p. 305) *p.* 160-374

205. — BARRAQUER (I.) : Extracción del cristalino en su capsula por medio del erisifaco. *Rev. Cubana de oft.* (janv.).

206. — BARRAQUER (I.) : Deux façons de faire l'extraction totale par phacœrisis. *Ann. d'ocul.* (juin, p. 429). . *p.* 160

207. — BARRAQUER (I.) : Technique de la phacœrisis. *La Clin. opht.* (juin, p. 303) . . . . *p.* 162

208. — BARRAQUER (I.) : Die phacœrisis. *Opht. Gesels. in Wien.* FUCHS, MELLER, GONIN, DIMMER : (Discussion). *Id.*

209. — BARRAQUER (T.) : De como puede inventarse la que y a esta inventado. *El Sol* (sept.).

210. — Barraquer I. : Deficiencias de la extracción por quistitomia y ventajas de la extracción total. *El Siglo med.* (mai et juin).

211. — Blaskovicz : Ueber Ruhigstellung des Auges. *K. M. F. A.*

212. — Blaskovicz : Modifications des techniques opératoires de la cataracte. *Soc. Hongr. d'opht.*

213. — Van Duyse : L'aspiration de la cataracte. *Le Scalpel.*

214. — Elett (E. C.) : Suture de la cornée dans l'extraction de la cataracte. *Arch. of opht.* (juil).

215. Espino : La extracción de la catarata por el metodo de Smith. *Rev. Cubana de Opht.* (avr.).

216. — Fromaget : Abaissement immédiat de l'hypertension oculaire par l'injection rétro-bulbaire d'adrénaline. *Ann. d'ocul.* (p. 424) . . . . *p.* 89

217. — Gallemaerts : 24 extractions totales de la cataracte par l'érisiphaque de Barraquer. *Ann. d'ocul.* (mars, p. 214).

218. — Gallemaerts : Extraction totale de la cataracte par l'érisiphaque de Barraquer. *Bull. de l'Acad. Royale de Méd. de Belgique* (janv.). . . . . *p.* 194

219. — Green : Barraquer's operation. *Amer. jour. d'opht.* (août).

220. — Green (A. S.) et Pachedo Luna : L'extraction du cristallin dans sa capsule par la méthode de Barraquer. *Amer. jour. opht.* (mai) ; *Ann. d'ocul.* (1922, p. 394).

221. — Greenwood : Extraction intracapsulaire de la cataracte avec traction. *Trans. Amer. opht. Soc.*

222. — Von Grosz : Sur quelques méthodes opératoires à la Clinique Universitaire. *Von Groef's Arch. opht.* (juin).

223. — Hing : Quelques points importants au point de vue pratique de l'opération de la cataracte d'après la méthode intracapsulaire du Col. Smith. *Arch. of opht.* (sept.) ; *Clin. opht.* (nov., p. 645).

224. — Imre : Les indications de l'opération de cataracte. Préparation et technique opératoire. *Soc. Hongr. d'opht.* (14 mai).

225. — Kayser : Remarques sur l'opération de la cataracte et spécialement sur le glaucome consécutif. *K. M. F. A.* (t. 66) ; *Ann. d'ocul.* (1923, p. 685).

226. — King Clarence : Notes pratiques concernant l'opération de la cataracte suivant la technique de Smith. *Arch. of opht.* (sept.).

227. — Kirkpatrick : Cataract and its treatment. *Oxford Méd. publ.*

228. — Knapp (A.) : Comment faut-il entreprendre la capsule dans l'extraction de la cataracte. *Arch. of opht.* (mars) ; *Clin. opht.* (août, p. 452).

229. — Knapp (A.) : Cent extractions de la cataracte dans sa capsule après luxation préliminaire à la pince capsulaire. *Arch. of opht.* (sept.) . . . . *p.* 321

230. — Knapp : Statistique sur une deuxième centaine d'extractions de la cataracte dans sa capsule après luxation préliminaire avec la pince capsulaire. *Arch. of opht.* (sept.) ; *Clin. opht.* (nov, p. 646).

231. — Knusel : Erisiphakie. *Soc. Suisse d'opht.; Rev. Gén. d'opht.* (juil.) ; *Clin. opht.* (p. 596) . . . . . *p.* 384

232. — Knusel : Facœrisis según Barraquer. *Arch. de oftal. Hispano-Amer.* (oct.) . . . . *p.* 383

232. — Knusel : Erisiphakie nach Barraquer. *K. M. F. A.* (vol. 67, p. 337).

234. — Leplat (G.) : De l'influence de l'adrénaline sur la tension oculaire et sur la tension sanguine générale et rétinienne chez l'homme. *Ann. d'ocul., bull.* (p. 414) *p.* 93

235. — Van Lint : Il faut toujours paralyser les paupières dans l'opération de la cataracte. *Soc. Belge d'opht.* (mai) ; *Clin. opht.* (p. 398) . . . . *p.* 386

236. — Liebermann : L'érisiphaque de Barraquer. *Arv. Hetil Ung.*

237. — Marbaix : Réflexions sur trois cas d'extraction de la cataracte dans sa capsule par la ventouse de Barraquer sans vide vibratoire. *Ann. d'ocul.* (nov., p. 801).

238. — Marbaix : Quelques réflexions sur le Barraquer. *Soc. Belge d'opht.* (déc.) ; *Clin. opht.* (1922, p. 232) *p.* 172,411

239. — Marquez : Consideraciones historicas y criticas acerca de la catarata y su tratamiento. *España oft.* (mars) ; *Ann. d'ocul.* (nov., p. 809).

240. — Mirxa : Opération de la cataracte dans sa capsule, de Smith modifiée. *Ind. méd. jour.*

241. — Morax : *Glaucome et glaucomateux.* Doin, édit. (p. 245). *p.* 255

242. — Munoz Ura : Un moyen simple pour la production du vide nécessaire pour l'extraction de la cataracte « in toto » selon la méthode de Barraquer. (Phacœrisis). *España oft.* (mars) ; *Ann. d'ocul.* (nov., p. 809) *p.* 172

243. — Munoz Ura : Le vide dans l'extraction de la cataracte. *España oft.* (mai) ; *Clin. opht.* (p. 648).

244. — Ormond (A.) : Note sur la méthode d'extraction du cristallin dans sa capsule, au moyen de la succion. *Trans. opht. Soc. U. Kingd.*

245. — Parker (W.) : Extraction de la cataracte. *Amer. jour. of opht.* (sept.) ; *Sect. opht. de la Soc. Amer. de Méd. Chicago* (p. 165).

246. — Pratt (F. J. et J. A.) — Opérations avec la méthode indienne de Smith-Fisher. *Minnesota Méd.*

247. — Rossigneux : Méthodes modernes d'extraction de la cataracte. *Rev. Gén. d'opht.* (août).

248. — De Saint-Martin : A propos de la phacœrisis de Barraquer. *La Clin. opht.* (sept., p. 487).

249. — De Saint-Martin : Extraction totale de la cataracte par le procédé de Barraquer. *Toulouse Méd.* (nov.).

250. — Santos Fernandez : La méthode espagnole (Phacœrisis) pour l'extraction de la cataracte. *Rev. Cubana d'oft.*

251. — Smith (H.) : Le traitement de la cataracte. *Arch. of opht.* (nov.) ; *Clin. opht.* (mars 1922, p. 172).

252. — Smith H. : The Barraquer operation for cataract. *Brit. jour. op opht.* (déc.).

253. — Smith : Cataracte sénile. *Amer. jour. of opht.* (sept) ; *Ann. d'ocul.* (1923, p. 212). . . . . p. 83

254. — Smith (H.) : Le traitement de la cataracte. *Arch. of opht.* (sept.) ; *Ann. d'ocul.* (1924, p. 57) . . . . p. 410

255. — Stieren (Edw.) : Glaucome après extraction de la cataracte. *Amer jour. of opht.* (juin) ; *Ann. d'ocul.* (1922, p. 390). . . . . p. 251, 253

256. — Stanka (R.) : Uber den wert der Iriswatzelincision bei der aetersstarextraktion. *K. M. F. A.* (t. 66).

257. — Terrien : *Chirurgie de l'œil et de ses annexes.* 2e édition (p. 183).

258. — Vogt A. : *Atlas de microscopie de l'œil vivant.* Trad. franç. pr. Koby ; J. Springer. Berlin (p. 126, 128, 132) p. 36, 207

259. — Walter R. Parker : Extraction de la cataracte sénile. *Amer. jour. opht.* (sept.) ; *Ann. d'ocul.* (1923, p. 206).

260. — Webster Fox : L'extraction intracapsulaire de la cataracte. *Rev. Cubana d'oft.*

261. — Weekers : L'opération de Barraquer. *Soc. Belge d'opht.* (déc.) ; *Clin. opht.* (1922, p. 230) . . . . . . *p.* 383
Van Lint : (Discussion). *Id.*

262. — Wieden : Procédé de Barraquer. *Rev. Gén. d'opht.* (déc.) ; *Clin. opht.* (1922, p. 230).

263. — Wrights : Blocking of the facial nerve in the cataract operation. *Amer Journ. opht.*

264. — Wurdemann : Fifty thousand Smith-Indian operations. *Amer. jour. opht.*

1922

265. — Albertotti : Notes critiques sur l'opération de la cataracte.

266. — Barraquer (I.) : Ventajas de la Facœrisis et importantes detalles de su técnica. *Sec. de opht. de la Acad. de Med. de Nueva-York* (avr.).

267. — Barraquer (I.) — Facœrisis. *Congr. Inter. de Washington* (mai).

268. — Barraquer (I.) : Facœrisis. In *Cataracte sénile* de Fisher, éd. espagn. (fév., p. 90).

269. — Des résultats de l'opération de cataracte à la Clinique de Meller. *K. M. F. A.* (vol. 68, p. 898).

270. — Beauvieux : La zonule. *Arch. d'opht.* (p. 410). p. 41-138.

271. — Clyde Elliott : Extraction des cataractes par le vide. *Amer. jour. opht.* (fév., p. 81) ; *Ann. d'ocul.* (1923, p. 214).

272. — Dorland Smith : Facteurs influençant le choix d'une méthode pour l'extraction de la cataracte. *Amer. opht. Soc.* (mai) ; *Ann. d'ocul.* (p. 862) ; *Clin. opht.* (1923, p. 454). . . . . *p.* 411.

273. — Elschnig : L'extraction dans sa capsule de la cataracte sénile. *Soc. Allem. d'opht.; K. M. F. A.; Clin. opht.* (1923, p. 172).

274. — Fisher : Opération intracapsulaire, méthode de Knapp. In *Cataracte sénile* de Fisher, Chicago (p. 199).

275. — Fisher : Opération intracapsulaire. In *Cataracte sénile* de Fisher, Chicago (p. 203). . . . . *p.* 45-143

276. — Fromaget : Les avantages multiples de l'injection rétro-bulbaire de novocaïne adrénaline dans la chirurgie oculaire. *S. F. O.* (mai, p. 315).

277. — Frisch (F.) : Méthode pour empêcher la perte du vitré. *Amer. jour. opht.* (fév., p. 81) ; *Ann. d'ocul.* (1923, p. 214). . . . . *p.* 109

278. — Fuchs : Opération avec capsulotomie. In *Catar. sénile de Fisher*, Chicago (p. 13).

279. — Gallemaerts : Opération de Barraquer. *Ann. d'ocul.* (juil., p. 481). . . . . *p.* 273, 274, 414

280. — Green (A) S. et L. D. : L'opération intracapsulaire de la cataracte par expression et extraction combinées. *Arch. of opht.* (juil.) ; *Clin. opht.* (p. 687).

281. — Green A. S. et L. D. : Extraction de la cataracte dans sa capsule par la méthode du vide. *Amer. jour. opht.* (fév., p. 81) ; *Ann. d'ocul.* (1923, p. 214). . . *p.* 167

282. — Greeff : Sur la Phacœrisis. *Deutch. Méd. Voch.* (t. 48).

283. — Greeff : Phacœrisis. *Soc. Berlin. d'ocul.* (Séance du 26 janv).
Adam, Gutman, Meisner, Meesmann, Kruckmann : (Discussion). *Id.*

284. — Von Grosz : Démonstration de l'érisiphaque de Barraquer. *Ung. opht. Gesel. Budapest ; K. M. F. A.*

285. — Holland : Opération intracapsulaire. In *Catar. sénile de Fisher*, Chicago (p. 144).

286. — Holland : Contre-indications de l'opération intracapsulaire de la cataracte basées sur 8.000 cas, par un opérateur intracapsulaire. *Indian méd. Gaz.* (t. 57).

287. — Knapp (P.) : L'hypertension après la discision de la cataracte secondaire. *Zeits. fur Augen.* (juin) ; *Ann. d'ocul.* (1926, p. 153).

288. — Leiva Daza : Le procédé de Barraquer. *La Sem. Méd. de Buenos-Ayres* (juil.).

289. — Van Lint : Les avantages de la méthode de Barraquer l'emportent-ils sur ses inconvénients ? *S. F. O.* (mai, p. 364).

290. — Lindsay-Johnson : Une méthode nouvelle d'extraction du cristallin dans sa capsule. *Arch. of opht.* (nov.) ; *Arch. d'opht.* (1923, p. 99) ; *Clin. opht.* (1923, p. 170). *p.* 39, 191

291. — Marbaix : Étude sur l'extraction du cristallin cataracté dans sa capsule. *Soc. Belge d'opht.* (avr.). . . *p.* 163

292. — Mc Dannald : Extraction de cataractes par le vide. *Amer. jour. of opht.*

293. — Mc Reynols : Observations d'opérations intracapsulaires de cataracte dans l'Amérique du Nord. *Trans. of the on opht. of the Amer. Méd. Ass. St-Louis.*

294. — Moreau : De l'opération de Barraquer. *S. F. O.* (mai) *bull.* (p. 371). . . . . *p.* 51, 384

295. — Morax : Glaucome et cataracte. *Ann. d'ocul.* (mars), p. 185).

296. — Morax (V.) : Les cataractes secondaires. *Rapp. à la S. O. P.* (19 nov.), *bull.* (p. 226) . . . . . . *p.* 374

Rochon-Duvigneaud, Terrien : (Discussion). *Id., bull.* (p. 275, 278).

297. — Munoz Urra : Quelques questions en rapport avec l'extraction « in toto » de la cataracte par la méthode de la Phacœrisis de Barraquer. *Arch. d'oft. Hispano-Amer.* (sept.) ; *Ann. d'ocul.* (1923, p. 913).

298. — Munoz Urra : Quelques dates sur l'observation avec le microscope et la lampe de Gullstrand chez les opérés par phacœrisis. (Extraction totale de la cataracte.) *Arch. of oft. Hispano-Amer.* (déc.). . *p.* 272

299. — Nitsch : Bericht über zehn wahrend der auberordentlichen Taugung der Wiener ophtam. Gsell. von Barraquerschen Methode operierten Fâlle. *Opht. Gess. Wien; K. M. F. A.* (t. 69).

300. — Ralston, Wallace et Goar (E.-L.) : Décollement de la rétine succédant à l'extraction intracapsulaire de la cataracte. *Amer. jour. of Opht.* (p. 372). . *p.* 257

301. — Reynolds : Le prof. Barraquer de Barcelone et sa méthode de Phacœrisis. *Amer. jour. opht.* (fév., p. 81) ; *Ann. d'ocul.* (1923, p. 214).

302. — Riva : La thérapie de la cataracte et la phacœrisis de Barraquer. *Ann. Méd. nav. a colon.* (janv.).

303. — De Saint-Martin : Mes 20 premières extractions de cataracte par le procédé de Barraquer. *S. F. O.* (mai, p. 378).

Beauvieux, Marbaix, Kalt, Barraquer : (Discussion). *Id.*

304. — De Saint-Martin : L'extraction totale de la cataracte. *La Médecine* (janv.). . . . . *p.* 345

305. — Smith (H.) : Opération avec capsulotomie et opération intracapsulaire. In *Catar. sénile* de Fisher, Chicago (p. 115). p. 410

306. — Smith, F.-F. Strother : Extraction du cristallin dans sa capsule. *Ind. Méd. Gaz.*

307. — Stoever Mon opération de cataracte par aspiration ; remarque historique sur la phacœrisis. *K. M. F. A.* (t. 69) ; *Ann. d'ocul.* (1925, p. 216).

308. — Thilliez : Un traitement de l'hémorragie expulsive après l'opération de la cataracte. *S. F. O., bull. et mém.* (p. 406) . . . . *p.* 249

309. — Valois et Lemoine : Le lavage systématique de la chambre antéro-postérieure dans l'opération de la cataracte. *S. F. O.* (mai), *bull. et mém.* (p. 394).

310. — William (F.), Hardy : Considérations sur l'extraction de la cataracte. *St-Louis opht. Soc.* (mai) ; *Amer. jour. of opht.* (déc.) ; *Clin. opht.* (1923), mars, p. 457).

311. — Wright : Opération intracapsulaire. In *Catar. sénile* de Fisher, Chicago (p. 178).

312. — Zentmayer : Résultats des opérations de cataracte faites par le Col. Smith à Wils-Hospital, Philadelphie. *Amer. jour. opht.* (fév., p. 81) ; *Ann. d'ocul.* (1923, p. 214). . . . . *p.* 319

1923

313. — Asmus : Infection après discision de cataracte secondaire. *Zeils. fur Augen.* (août) ; *Ann d'ocul.* (1927, p. 462).

314. — Axenfeld : Die Kataraktextraktion nach iridocyklitis. *Soc. All. d'opht. Heidelberg.*

315. — Barraquer (I.) : L'enseignement de sept années de pratique de phacœrisis. *S. F. O.* (mai), *bull. et mém.* (p. 301).

Gallemaerts, de Saint-Martin, Moreau, Marbaix : (Discussion). *Id.* (p. 307).

316. — Basterra : Examen microscopique (lampe de Gullstrand et microscope cornéen), de 35 opérés par phacœrisis. *La Méd. Ibera* . . . . . *p.* 34, 218, 274, 279, 282

317. — Basterra : Note brève sur l'extraction de la cataracte au moyen du vide. *Acad. Méd. Chir.* (fév.) ; *Arch. de Méd. cir. y espéc.* (mars).

318. — Barkan (H.) : Opérations de cataracte pratiquées par le prof. J. Meller de Vienne, 1919-21. (Revue de deux statistiques et 49 opérations.) *Amer. jour. méd. Assoc.*

319. — Carreras : Suture cornéo-conjonctivale dans l'extraction de la cataracte. *Arch. d'oft. Hispano-Amer.* (nov.) ; *Ann. d'ocul.* (1925, p. 234).

320. — Chapuseau : La méthode de Barraquer pour l'extraction de la cataracte. *Wisc. Méd. jour.* (sept.).

321. — Collins : And mayou system of ophtalmic. *Pract. Wm. Heinem London.*

322. — Cruickshank : *Ind. méd. Gaz.*

323. — Dickson : A vacuum apparatus for cataract extraction. Record of failure. *Ind. méd. Gaz.* (vol. LVIII, nº 12, p. 571).

324. — Elschnig : Die intrakapsulare extraktion des Alterntares. *Soc. all. opht. Heidelberg.*

325. — Fisher : Extraction du cristallin selon la technique de Barraquer. *Amer. jour. opht.* (janv.).

326. — Fisher : Rapport corrigé sur les opérations de cataracte du Col. Smith. *Amer. jour. opht.* (fév.). *p.* 9

327. — Foster Moore : Un modèle modifié d'extracteur de la cataracte par succion. *Brit. jour. opht.* (mai). *p.* 173, 320

328. — Foster Moore : Série de cas d'extraction de cataracte par la méthode de Barraquer. *Trans. opht. Soc. V. Kingd.*

329. — Giri (D.-V.) : Quelques observations sur l'extraction intracapsulaire de la cataracte avec description d'une technique simple. *Trans. Opht. Soc. V. Kingd.*

330. — Greeves : Une série de cas de cataractes extraites selon le procédé de Barraquer. *Trans. pht. Soc. London ; Clin. opht.* (1924, oct., p. 587). *p.* 320

331. — Greeves, R. Affleck, R. Foster-Moore : *Annual Congr. of the opht. soc. Lancet* (vol. I, p. 897).

332. — Hess : Normas para la prâctica de la operaciôn de la catarata y modificaciones sufridas en la técnica operatoria. *La Méd. Germ.-His.-Amer.* (nov.).

333. — Jess : Critique sur les procédés modernes d'extraction de la cataracte. *La Méd. Ger.-His.-Amer.* (déc.).

334. — Kalt : Sur la technique de l'opération de la cataracte. *S. F. O.* (mai), *bull. et mém.* (p. 293) ; *Ann. d'ocul.* (sept., p. 689). *p.* 104, 322.

335. — Knapp. — Les modernes opérations de cataracte. *Schweiz. Med. Woch,* nº 15.

336. — Koeppe : Investigations sur l'action de la ventouse de Barraquer sur le cristallin dans l'extraction de la cataracte. *El Siglo Méd.* (mai).

337. — Mc Lean : Mon voyage d'étude chez le doct. Barraquer. *Arch. of opht.* (sept.) ; *Clin. opht.* (p. 625). *p.* 385.

338. — Mc Lean : Expériences sur la phacœrisis. *The jour. of opht. otol. and laryng.*

339. — Mening (Ch.-B.) — La meilleure façon d'opérer la cataracte. *Amer. jour. opht.* (oct.)

340. — Lloyd Mills : Phacœrisis. *Amer. jour. opht.* (nov.) ; *Clin. opht.* (1924, p. 97).

341. — Monnani Ciro : Interno ad alcuni recenti metodi di estrazione capsulo-lenticolare della catarata. (Métodi Gradenigo, H. Smith, Barraquer.) *Scritti di scien. méd. e nat. alebr. del prim. cent. dell'acad. di Ferraro J. G.* (1923).

342. — Nicolas : Notes sur la vision après l'extraction de la cataracte. *Amer. jour. opht.* (fév.).

343. — Peter (C. Luther) : Étude à la fente de la hernie du vitré. Les rapports avec l'opération de la cataracte. *Amer. jour. opht.* (oct.) ; *Ann. d'ocul.* (1924, p. 877). . *p.* 274

344. — De Saint-Martin : L'extraction totale de la cataracte par le procédé de Barraquer. Ses indications, sa technique, ses résultats. *Confér. suivie de démonstr. opér. à la Facul. de Méd. de Nancy* (nov.).

345. — Shanker : Vitreous escape in intracapsular extraction of cataract in prominent eye-balls or fat patients. *Ind. Méd. Gaz.*

346. — Smith, F.-F. Strother : Résultats définitifs dans l'extraction intracapsulaire (Smith). *Ind. Méd. Gaz.*

347. — Spasski : Einige bermerkungen über die intrakapsulare starextraktion. *Izv. Obsc. Wrats. juzno-ussur. Kray Wladiwostock.*

348. — Szymanski : L'extraction intracapsulaire latérale de la cataracte à l'anse. *Arch. d'opht.* (déc., p. 729). p. 39, 192

349. Ubaldo (A.-R.) : Extraction de la cataracte d'après la méthode de phacœrisis de Barraquer. *Amer. jour. opht.* (nov., vol. 6, p. 906) . . . . *p.* 51

350. — Wachter (C.) : Le procédé de Van der Hœve pour prévenir le prolapsus du vitré, avec quelques remarques sur l'anesthésie sous-conjonctivale. *Zeils fur Augen.* (juin) ; *Ann. d'ocul.* (1927, p. 158.)

351. — Weil : Rôle du mode d'ouverture du sac capsulaire sur la fréquence de la cataracte secondaire. *S. F. O.* (mai), *bull. et mém.* (p. 296).

352. — Wright (R.-E.) : Blocage du tronc principal du facial dans l'opération de la cataracte. *Arch. of opht.* (mars) ; *Clin. opht.* (p. 393) ; *Ann. d'ocul.* (1924, p. 68). *p.* 82

353. — Zentmayer (W.) : Extraction intracapsulaire de la cataracte au moyen de l'Erisiphaque. *Amer. jour. opht.* (mars) ; *Ann. d'ocul.* (1924, p. 355).

1924

354. — ALBERTOTTI : Luxation sous-conjonctivale du cristallin et considérations relatives à l'extraction de la cataracte « in toto ». *Atti et Mém. della R. Acc. di Scien. Let. ad Arti in Padova.* (vol. XL).

355. — DE ANDRADE (G.) : L'opération de la cataracte par la méthode indienne. *Brazil Méd.* (fév.).

356. — AUBARET : L'opération des cataractes aux doubles piques. *S. F. O., bull.* (p. 410) ; *Ann. d'ocul.* (p. 429). p. 384

357. — AXENFELD : Extraction de la cataracte des yeux myopes. *Soc. d'opht. All. Heidelberg; Clin. opht.* (1925, p. 217). p. 375

358. — BASTERRA, Santa-Cruz : L'aphakie, cause adjuvante du décollement de la rétine. 2e *Congr. nat. des Sciences Méd. sect. d'opht. Séville. Arch. de oft. Hispano-Amer.* (nov., p. 575) ; *Ann. d'ocul.* (1925, p. 881). p. 256
POYALES, MARQUÉS : (Discussion). *Id.* (p. 576).

359. — BASTERRA : Extraction de la cataracte par le vide au phacœrisis. *Acad. méd.-chir.* (fév.) ; *Arch. de méd. cir. y Espec.* (mars) . . . . p. 257

360. — BASTERRA : Nouveau modèle de ventouse pour l'extraction de la cataracte par le vide au phacœrisis. *La Méd. Ibera.*

361. — BIDDLE : Opérations modernes de cataracte. *Méd. jour. and Rec.* (nov.).

362. — BUTLER T. HARRISON : *Brit. Méd. jour.* (vol. I, p. 945).

363. — COLLIN : De la fixation du globe en chirurgie oculaire. *Ann. d'ocul.* (déc., p. 923).

364. — ELSCHNIG : L'extraction intracapsulaire de la cataracte sénile. *Deut. opht. Ges. Heidelberg; Clin. opht.* (1925, p. 227) . . . . p. 383

365. — ELSCHNIG : Opération de cataracte dans sa capsule. *Soc. Tchécoslov. d'opht. Prague* (oct.).

366. — FIMBEL : Incision de la cornée au couteau boutonné après ponction bilatérale à la pique dans l'opération de la cataracte. *Arch. d'opht.* (fév.), *bull.* (p. 107).

367. — FINLAY : Mon expérience avec l'opération de Barraquer. *Rev. de Méd. y cir. de la Habana* (janv.). . . p. 320

368. — FISHER : The intrakapsular cataract operation in immatur cataract. *Ophtalmology* (p. 429). . . p. 52, 403

369. — Green : L'opération intracapsulaire de la cataracte par pression et traction. *La Clinica* (sept.).

370. — Guiral y Viondi : Réflexions sur la phacœrisis du doct. Barraquer. *Arch. de opht. Hispano-Amer.* (déc.) ; *Ann. d'ocul.* (1925, p. 882). . . . . *p.* 373

371. — Guiral y Viondy : La phacœrisis du Dr Barraquer. *Rev. de Méd. y cir. de la Habana* (fév.).

372. — Holland (H.-T.) : L'opération de Barraquer et les altérations du vitré. *Arch. of opht.* (mars). . . *p.* 319

373. — Inglis Gollock : Discision capsulaire précoce après opération de cataracte sénile. *Arch. of opht.* (nov.).

374. — Koby (E.) : *Microscopie de l'œil vivant.* Masson et Cie (p. 209, 214, 215). . . . . *p.* 37, 274

375. — Lang (Basil) : Modification de la méthode habituelle de discision de la capsule après extraction de la cataracte. *Brit. jour. of opht.* (oct.) ; *Clin. opht.* (1925, p. 101).

376. — Lang (Basil) : Modification de la technique habituelle de l'expulsion du cristallin dans l'extraction de la cataracte. *Brit. jour. of opht.* (oct.) ; *Clin. opht.* (1925, p. 148). . . . . *p.* 150

376 *bis*. — Ledau (J.) : Instrumentation et technique de l'opération de la cataracte à la double pique. *S. F. O.* (mai), *bull. et mém.* (p. 391).

377. — Magitot : L'adrénaline comme collyre mydriatique. *S. O. P.* (15 mars, p. 118) . . . . *p.* 75

378. — Mathews (J.), Robison : Quelques considérations à propos du barrage des nerfs V et VII en supplément des opérations de cataracte. *Arch. of opht.* (nov.) ; *Clin. opht.* (1925, p. 94).

379. — Mc Cool (J.) : L'extraction de la cataracte sénile avec la fixation par le vide. *Trans. amer. opht. Soc.*

380. — Monnani : Un nuevo methodo d'extraction della catarata con la sua capsula. *Ier Cent. della Acad. Ferrara.*

381. — Oliveres : Comment j'opère la cataracte. *Fasc. Tortosa.*

382. — Olah : Critiques des nouvelles opérations de cataracte. *Soc. Hongr. d'opht. Budapest* (8 juin).

383. — Olah : Ueber die Bindehaut decking bei staroperationen. *K. M. F. A.* (vol. 73, p. 441).

384. — Poyales : L'insuline en ophtalmologie. *Arch. d'opht.* (avr.), p. 207.

385. — Rochon-Duvigneaud : La kystitomie large dans l'opération de la cataracte. *S. F. O.* (p. 428) ; *Ann. d'ocul.* (juil., p. 484). . . . . *p.* 30

386. — SINCLAIR : Extraction intracapsulaire de la cataracte avec la pince de Kalt légèrement modifiée. *Trans. méd. chir. Soc. Edimbourg* . . . . *p.* 324

387. — SPITZER (B.) : Extraction de la cataracte des yeux myopes. *K. M. F. A.* (t. 73) ; *Ann. d'ocul.* (1927, p. 306).

388. — STANKA R. : La prophylaxie bactériologique dans les opérations sur le globe. *K. M. F. A.*

389. — UBALDO Fermanando, Aristeo et Antonio : Extraction du cristallin dans sa capsule. 30 opérations à l'érisiphaque. *Amer. jour. of opht.* (août). . . . *p.* 384

390. — VOGT Verbesserungen in der technik der Staroperation. *K. M. F. A.* (vol. 72, p. 230).

391. — WANDERBILT (H.), WURDEMANN : Suture de la conjonctive dans les opérations de cataracte. *Amer. jour. opht.* (déc.).

392. — WRIGHT (R. E.) : L'opération de Barraquer et les altérations du vitré. *Amer. jour. opht.* . . . . . *p.* 282

1925

393. — ADDARIO : La fragmentation à l'emporte-pièce de la cataracte sénile à travers une petite incision sclérale. Nouvelle méthode de sécurité. *Congr. d'opht. Rome; Clin. opht.* (1926, p. 587).

394. — ADDARIO : L'intégrité du diaphragme zonulo-capsulaire doit être maintenue ; toutes les méthodes pour extraire la cataracte « in toto » sont à éviter. *Ann. oft.; Soc. Ital. d'opht., Rome* (oct.).

395. — AXENFELD : Que peut-on faire pour éviter les infections et complications dans l'opération de la cataracte ? *K. M. F. A.* (t. 75) ; *Ann. d'ocul.* (1928, p. 456).

396. — BAGOT : Impressions d'un médecin opéré de cataracte double par le procédé Barraquer. *Jour. méd. et chir.* (avr.) ; *Clin. opht.* (p. 258).

397. — BARRAQUER : Insistiendo en Facœrisis. *Ann. de oft.* (janv.).

398. — BEST : Technik der staroperationen. *K. M. F. A.* (vol. 76, p. 770).

399. — BENTZEN : Entfernung der Kataraktreste durch Aufsangung. *K. M. F. A.* (vol. 76, p. 285).

400. — BRAUN Gior. : Incision de la racine de l'iris dans l'extraction simple de la cataracte sénile. *Ann. de opht.; Clin. ocul.* (fasc. 12) ; *Ann. d'ocul.* (1926, p. 633).

401. — Castresana : L'opération de la cataracte avec arrachement de la capsule. *El. Siglo Méd.* (janv.).

402. — Cruickshank : Phacœrisis. Observation sur la technique (115 cas). *The Brit. jour. opht.* (juil.) ; *Ann. d'ocul.* (1926, p. 790) . . . *p.* 49, 121, 173, 282, 317, 385

403. — Elschnig : Extraction de la cataracte sénile dans sa capsule. *Amer. jour. of opht.* (mai) ; *Ann. d'ocul.* (p. 863) . . . . *p.* 374-393

404. — Falchi : Discision, extraction et capsulo-iridectomie dans la cure de la cataracte secondaire. *Congr. d'opht. Rome; Clin. opht.* (1926, p. 590).

405. — Fisher : Revue des résultats des opérations du colonel Smith. *Chicago opht. Soc.* (oct.) ; *Clin. opht.* (p. 357).

406. — Fisher et Holland : 1.455 opérations de cataractes. *Eye ear Nose and Thoroat Mouthly* (janv.). . *p.* 373

407. — Finlay (E.) : Extraction intracapsulaire de la cataracte. *Arch. de oft.* (fév.) ; *Ann. d'ocul.*, p. 884. . *p.* 374

408. — Fromaget (C.) : Louis Béranger, oculiste bordelais, inventeur de l'extraction du cristallin cataracté dans sa capsule (1757). *S. F. O.* (p. 465). . . . . . *p.* 15

409. — Gasteiger : La rupture de la cicatrice après l'opération de la cataracte. *Zeits. fur Augen.* (nov.) ; *Ann. d'ocul.* (1928, p. 598).

410. — Gros (B.) : Glaucome consécutif à des enclavements capsulaires. *Clin. opht.* (p. 691, déc.). . . . *p.* 253

411. — Harston : The Safety limits of the Jullunder operation for the intra capsular extraction of cataract. *Proc. roy. Soc. Méd.*

412. — Hern (J.) : Opération pour l'extraction de la cataracte dans sa capsule. Présentation d'instruments spéciaux. *Congr. d'opht. Londres* (juil.).

413. — Hern (J.) : An operation for the removal of cataract in its capsule. *Trans. opht. Soc. V. Kingd.*

414. — Higgins : Opération de la cataracte par la méthode de succion de Barraquer. *Wisc. Méd. jour.*. . . *p.* 383

415. — Hoorens (H.) : Un procédé d'immobilisation des paupières. *S. F. O.* (p. 473). . . . . *p.* 103

416. — Jocqs : Doit-on extraire la cataracte avec ou sans sa capsule, avec ou sans suture ? *Clin. opht.* (p. 249). *p.* 407

417. — Kalt : Les résultats de l'extraction de la cristalloïde dans l'opération de la cataracte *S. F. O.* (p. 493). *p.* 24, 137, 324

418. — KNAPP : Late results of intracapsular cataract extraction. *Trans. of opht. Soc. London* (p. 117) ; *Arch. of opht.* (mai 1926) ; *Clin. opht* (1926, p. 607) . . . . *p.* 258, 405

419. — Van LINT : Dans l'opération de la cataracte, du lambeau conjonctival en général, du lambeau par glissement en particulier Sa forme dans l'incision à la pique. *Arch. opht.* (p. 540).

420. — LICSKO : Sur l'extraction de la cataracte dans sa capsule. *Orvosképès* (*ung.*)

421. — LIEBERMANN : Offene Weindbehandlung der star operierten Augen. *Ung. opht. Gesl. Budapest.*

422. — MARQUEZ : Enseignements d'une séance opératoire de cataracte. *Arch. de oft.* (fév.) ; *Ann. d'ocul.* (p. 884).

423. — MARCETTI Alaimo : Ablation du blépharostat dans l'opération de la cataracte. *Clin. ocul.* (fasc. V) ; *Ann. d'ocul.* (1926, p. 628). . . . . *p.* 103

424. — Mc LEAN : Expériences cliniques de 40 opérations par phacœrisis. *Arch. of opht.*

425. — MENDOZA : Extraction de la cataracte dans sa capsule. *Arch. méd. Franco-Hisp.-Amer.* (nov.).

426. — NIDA : Un nouveau modèle de pince pour l'iridectomie périphérique dans l'opération de la cataracte suivant la technique de Kalt. *S. O. P.* (déc.), *bull.* (p. 564).

427. — PETER : Étude à la lampe à fente de la hernie du vitré après l'opération de la cataracte. *Amer. jour. of opht.* (août).

428. — DE SAINT-MARTIN : Résultats comparatifs de l'extraction de la cataracte par la méthode de Barraquer et par l'arrachement d'un large lambeau de la capsule antérieure. *S. F. O.* (p. 496). . . . . *p.* 346, 402

429. — SAVA GOION (G.) : Un nouveau procédé de capsulotomie dans l'opération de la cataracte. *Ann. d'ocul.* (oct., p. 786). *p.* 404

430. — SACHS : Un welchen zeitpunkt int die kataraktoperation vorzunchmen. *Conf. Acad. pr. Méd. Vienne.*

431. — SINCLAIR (A.-H.) : Extraction intracapsulaire de la cataracte avec quelques nouveaux instruments, et leur usage. *Trans. opht. Soc. V. Kindg.*

432. — URBANEK : Hernie du vitré dans la chambre antérieure comme cause d'une hypertension intraoculaire. *Zeits. fur Augen.* (janv.) ; *Ann. d'ocul.* (1928, p. 464). *p.* 251

433. — Viterbi : Cataractes, examens à la lampe à fente, avant et après l'opération. *S. F. O.* (p. 504). . . *p.* 275
Barraquer, Marbaix, Marquez, Moreau, Terson, Rochon-Duvigneaud : (Discussion). *Id.* (p. 521). . *p.* 53, 196, 273, 279

434. — Wolfe : L'extraction intracapsulaire de la cataracte par la méthode de Barraquer. 74 *th Ann. sess. Iowa st. méd.*

435. — Wright (R.-E.) : Une série de 250 extractions de cataracte par la méthode de Barraquer. *The Brit. jour. opht.* (fév.) ; *Ann. d'ocul.* (p. 958).

436. — Observations microscopiques des cristallins cataractés extraits par la méthode de Barraquer. *Atti del Rea. Inst. Veneto di Scien. Let. ed Arti* (1925-1926). *p.* 43, 45, 263

1926

437. — Berens (Conrad) et Losey (R.-R.) : Suture conjonctivale lâche et pont conjonctival dans l'extraction de la cataracte. *The Brit. jour. opht.* (nov.) ; *Ann. d'ocul.* (1929, p. 68).

438. — Blum (H.) : Die Extraktion des grauen stares in der Kapsel (bei kompliziertem Star) an Hand der durch Herrn Prof. Stock ausgeführten Kapselextraktionen an der Tübinger Univ.-Augenklinik 1921-1925. *Diss. Tubingen.*

439. — Budel : Ueber die Starextraktion nach Pflüger-Hess. *Jour. Russe d'opht.* (vol. 5, p. 374).

440. — Coppez (H.) : Sur l'opération de la cataracte. *Soc. Belge d'opht.* (avr.) ; *Clin. opht.* (p. 318). . . . *p.* 279

441. — Dantrelle : Cataracte diabétique et insuline. *Ann. d'ocul.* (juin, p. 422).

442. — Dejean : Étude anatomique et embryologique sur la membrane hyaloïde de l'œil des mammifères. Son rôle dans la formation des milieux de l'œil, ses limites, sa structure. *Arch. d'opht.* (mai, p. 257). *p.* 30, 33, 35, 44

443. — Ellet : Emploi de la suture dans l'extraction de la cataracte. *Contr. opht. Sc.* (30 mars).

444. — Elschnig : Le passage d'un fil à travers le droit supérieur pour la fixation du globe dans les opérations. *Ann. d'ocul.* (mars, p. 204). . . . . *p.* 105

445. — Elschnig : Sur la suture pour l'extraction de la cataracte sénile. *K. M. F. A.*

446. — Elschnig : Nouvelle méthode et résultats pour l'opération de la cataracte. *Rev. méd. Hamb.*

447. — Fage : Le glaucome consécutif aux opérations de cataracte secondaire. *S. F. O.* (p. 176) ; *Arch. d'opht.* (p. 408).

448. — Ferrer (H.) : La tonométrie préalable à l'opération de la cataracte. *Arch. d'oft. Hispano-Amer.* (août) ; *Ann. d'ocul.* (1927, p. 233). . . . . *p.* 70

449. — Fox : The cataract operation of election. *Contr. opht. Sc. Jackson* (p. 203), (E. U. A.)

450. — Green (J.) : Safeguards in cataract expression. *Amer. jour. méd. assoc.*

451. — Van Heuven : Un procédé d'akinésie pour opérations oculaires. *K. M. F. A.* (vol. 76, juin) ; *Ann. d'ocul.* (1929, p. 759). . . . . *p.* 82

452. — Hume (G.) : L'opération intracapsulaire pour l'extraction de la cataracte. *Lancet.*

453. — Icove Martin : Anesthésie intraorbitaire. *Amer. jour. opht.* (avr.).

454. — Jacqueau et Bujadoux : L'anesthésie rétro-bulbaire dans les opérations de cataracte. *Clin. opht.* (mars, p. 133).

455. — Knorr (A.) : Extraction de la cataracte. *Amer. jour. opht.* (mars) ; *Ann. d'ocul.* (p. 951). . . . . *p.* 324

456. — Van Lint : Extraction latérale intracapsulaire de la cataracte. *Arch. d'opht.* (oct., p. 591). . . . *p.* 177

457. — Van Lint : L'akinésie palpébrale. *Arch. d'opht.* (déc., p. 714).

458. — Liscko (A.) : Extraction de la cataracte avec sa capsule. *The Brit. jour. of opht.* (sept.) ; *Ann. d'ocul.* (1929, p. 66).

459. — Marchetti : Suppression du blépharostat dans l'opération de la cataracte. *Ann. di ottal.* (mai) ; *Clin. opht.* (p. 414).

460. — Mc Lean : Projection d'une opération oculaire. *The N. Y. Times* (avr.).

461. — Merigot de Treigny et Bernard : Examen biomicroscopique de zonules. *S. O. P.* (juil., p. 323).

462. — Nida : Extraction bilatérale du cristallin dans la capsule. Myopie forte. *S. O. P.* (juin, p. 276). . . . *p.* 372

463. — OBARRIO (P.) : La traction sur les paupières constitue la plus grande sauvegarde contre la perte du vitré dans les opérations de cataracte. *Amer. jour. opht.* (avr.) ; *Ann. d'ocul.* (p. 652).

464. — PARKER : Extraction de la cataracte par succion. *Arch. de oft. His.-Amer.* (avr.).

465. — SINCLAIR : Nouveaux instruments pour l'extraction intra-capsulaire avec démonstration cinématographique de leur emploi. *Clin. opht.* (p. 607).

466. — SMITH (H.) : Nouvelle technique d'extraction du cristallin cataracté dans sa capsule. *Arch. of opht.* (mai, vol. 55, p. 213). . . . . *p.* 386

467. — SOHBY-BEY : Présentation d'un cas clinique de phacœrisis. *S. F. O.* (p. 185).

468. — SPILIOS-CHARAMIS : Le procédé chirurgical le plus sûr et efficace dans le traitement chirurgical de la cataracte. *Arch. d'opht.* (juil., p. 432).

469. — SPIR : Hernie du vitré après la discision. *K. M. F. A.*; *Ann. d'ocul.* (1929, p. 759). . . . . *p.* 277

470. — TERRIEN : Choix de l'intervention dans la cataracte. *Progr. méd.* (juin) ; *Clin. opht.* (p. 469).

470 *bis.* — TERRIEN : *Le cristallin.* Masson et Cie (p. 161). *p.* 31, 403

471. — TREACHER-COLLINS : The pathologist in the operating theatre. *Niederl. opht. amer. Ges.*; *K. M. F. A.*

472. — VANDERBILT, WURDEMANN (H.) : Hémorragie expulsive après l'extraction de la cataracte. *Amer. jour. opht.* (juin) ; *Ann. d'ocul.* (p. 955) . . . . *p.* 249

473. — VILA CORO : Étude critique sur la phacœrisis. *Rev. méd. de Barcelone.*

474. — WEBSTER FOX : L'opération d'élection pour la cataracte. *Contr. opht. Sc.* (30 mars) ; *Clin. opht.* (p. 345).

475. — WRIGHT (E.-R.) : Barrage du tronc principal du nerf facial dans l'opération de la cataracte. *Arch. of opht.* (nov.) ; *Ann. d'ocul.* (1928, p. 394).

1927

476. — BARRAQUER : État actuel de la phacœrisis. *Journées Daviel, Marseille* (avr.). . . . . *p.* 52

477. — BASTERRA : Kollaps der hinteren Augenpols. *Méd. Ibera.*

478. — BANAJI (B.-P.) : Suppression des infections post-opératoires dans l'opération de la cataracte. *The Brit. jour. of opht.* (fév.) ; *Ann. d'ocul.* (1929, p. 71).

479. — Bencini : Le décollement post-opératoire de la choroïde. *Bull. d'ocul.* (oct.).

480. — Cousin : Les hyphœmas secondaires à l'opération de la cataracte. *S. F. O., c.-rend.* (p. 391) ; *Arch. d'opht.* (p. 552). . . . . *p.* 201

481. — Cruickshank : Observations sur les complications qui ont suivi 4.000 extractions de cataracte. *Brit. jour. of opht.* (juin) ; *Ann. d'ocul.* (1929, p. 75). *p.* 216, 402

482. — Dantrelle : De la contention du globe. Nouveau procédé de fixation. *Ann. d'ocul.* (mars, p. 201). *p.* 105

483. — Dunphy (E.-B.) : Loos of vitreous in cataract extraction. *Trans. sec. opht. méd. Amer. Assoc.*

484. — Elschnig : Intervention facilitant l'extraction de la cataracte sénile. *Arch. fur Augen.* (vol. 98) ; *Ann. d'ocul.* (1928, p. 141).

485. — Elschnig et Zentner : Extraction de la cataracte sénile aux deux yeux dans une même séance. *Arch. fur Augen.* (vol. 98) ; *Ann. d'ocul.* (1928, p. 142).

486. — Elschnig : L'extraction du cristallin transparent dans la myopie forte. *Arch. fur Augen.* (vol. 98).

487. — Fradkine : Le corps vitré et la cataracte. *Clin. opht.* (janv., p. 34).

488. — Imre : Nach glass abgelanfener starextraktion entstandene seltene komplikation. *K. M. F. A.* (vol. 79, p. 849).

489. — Jacqueau : Suture palpébrale avec ou sans pansement après l'opération de cataracte. *S. F. O., bull. et mém.* (p. 395).

Aubaret, Szimansky, Kalt, Hambresin, Onfray, Fromaget, Van Lint, Cousin : (Discussion). *Id.* (p. 398). . . . . *p.* 14, 202, 411

490. — Kubik : Sur l'extraction de la cataracte sénile. *Deut. opht. Ges. Heidelberg.*

491. — Kubik : Barraquer und Stanculeanu-Torok. *K. M. F. A.* (vol. 70, p. 668).

492. — Kubik : Ueber altersstarextratkion in der Kapsel. *Deut. opht. Ges.* (juin) . . . . *p.* 208, 324

493. — Leser (O.) : La pince capsulaire de Kalt dans l'extraction du cristallin. 2e *Congr. de la Soc. d'opht. Tchécoslo.; Ann. d'ocul.* (1930, p. 153). . . . . . . *p.* 324

494. — Liebermann : Observations techniques sur l'opération de la cataracte. *K. M. F. A.* (t. 79) ; *Ann. d'ocul.* (1930, p. 613).

495. — Liebermann : Observations techniques sur l'opération de la cataracte. *K. M. F. A.* (vol. 70, p. 60).

496. — Van Lint : Extraction latérale intracapsulaire de la cataracte, au moyen de la ventouse. *S. F. O., bull. et mém.* (p. 383).

497. — Van Lint : L'extraction intracapsulaire de la cataracte dans l'opération de l'avenir. *Anal. de oft.* (juil.).

498. — Magitot : L'action mydriatique de l'adrénaline et son utilisation en ophtalmologie. *S. F. O., bull. et mém.* (p. 333) ; *Ann. d'ocul.* (juil., p. 481). . . . *p.* 75

499. — Martini : Anatomie pathologique de l'opération de la cataracte et de ses complications. *Groef's Arch. fur opht.* (mai, t. 118) ; *Ann. d'ocul.* (1929, p. 488).

500. — Marbaix : Nouvelles réflexions sur la méthode de Barraquer. *Anal. de oft.* (juin).

501. — Matkovich (L.) : Traitement simplifié après l'opération de la cataracte. *Ann. d'ocul.* (nov., p. 837).

502. — Morax et Chiazzaro : Sur l'infection du cristallin. Recherches cliniques et expérimentales. *Ann. d'ocul.* (avr.-sept., p. 241-641). . . . . *p.* 404

503. — Pardo : Sur l'extraction capsulo-lenticulaire de la cataracte. *Atti Congr. ott.*

504. — Parker (W. R.) : Extraction de la cataracte. Résultats comparatifs obtenus avec les méthodes combinées simple et Knapp-Torok. *Jour. Amer. méd. assoc.*

505. — Perez Bufill : L'opération de cataracte en tout temps, d'après 551 opérés. *Bios.* (janv.).

506. — Poyales : La cataracte et les fibres de la zonule. *La Méd. Ibera* (janv.).

507. — Puscariu (E.) : Cataracte sénile, syphilis latente et iritis plastique postopératoire. *Arch. d'opht.* (fév., p. 117). . . . . *p.* 56

508. — Reynolds : Le procédé de Barraquer de Barcelone et sa méthode de phacœrisis.

509. — Redslob : Contribution à l'étude de la structure du vitré. *Ann. d'ocul.* (p. 107). . . . . *p.* 34

510. — Ros : La ley de Smith en la operación de la cataracte. *La Méd. Ibera* (juin).

511. — Schwartz (Fr.) : Un crochet pour l'expression du cristallin. *Amer. jour. of opht.* (juin, p. 416). . . . *p.* 185

512. — Smith Russel : Opération de Barraquer. *The Brit. jour. opht.* (avr.) ; *Ann. d'ocul.* (1929, p. 73). . . *p.* 242

513. — Smith (H.) : Le traitement de l'iris dans les opérations de cataracte. *Arch. of opht.*

514. — Ulrich : Uber die retroiridische Jakobsonsche Staroperationen zur Erinnerung an Julius Jakobson. *Zeit. fur Augen.*

515. — Veilmann : Remarques critiques sur la tonométrie avant l'opération de la cataracte et sur l'opération dans les régions d'altitude élevée. *K. M. F. A.* (vol. 78) ; *Ann. d'ocul.* (1930, p. 346).

516. — Verhoeff (F. H.) : Nouvelle opération pour l'extraction des cataractes dans leur capsule. *Trans. amer. opht. Soc.*

517. — Vila Coro : Indications et contre-indications de la phacœrisis. *Arch. de oft. Hispano-Amer* (nov.) *p.* 374

518. — Vila Coro : Encore sur la phacœrisis. *Arch. de fot. Hispano-Amer* (juin).

519. — Warschawsky : Zur lidfixation bei staroperationen. *K. M. F. A.* (p. 90).

520. — Weil (G.) : Décollement de la lamelle de la zonule. *S. O. P.* (juil.), *bull.* (p. 296) . . . . *p.* 139

521. — Wolfe : La méthode de Barraquer dans les cataractes hypermûres. *The Eye-Ear-Nose. And Throot Moutly* (nov.).

522. — Wright (R. E.) — Résumé de notes sur une série de 50 extractions de cataracte avec l'appareil de Green par le Lt. Col. Wright et le Dr Koman Nayar. *Trans. opht. Soc. V. Kingd.*

1928

523. — Arruga : Pourquoi la grande majorité des oculistes ne pratique-t-elle pas l'opération de la cataracte au moyen de la ventouse. *Arch. d'oft. Hisp.-Amer.* (janv.) ; *Ann. d'ocul.* (1929, p. 331).

524. — Ascher (Karl) : Pour améliorer l'akinésie dans l'opération de la cataracte. (L'akinésie du releveur.) *K. M. F. A.* (t. 81) ; *Ann. d'ocul.* (p. 64).

525. — Atkinson : Turo safety Measures in cataract extraction. *Arch. of opht.* (p. 275).

526. — Dansan : De la suppression du pansement après l'opération de la cataracte. *S. F. O., bull. et mém.* (p. 208).

Van Lint, Matkovich L., Weil, Coppez : (Discussion). *Id.* (p. 212).

527. — Dascalopoulos Nico : L'usage de l'adrénaline dans l'opération de la cataracte. *Ann. d'ocul.* (avr., p. 251). *p.* 79

528. — Davemport R. C. : Résultats de l'extraction de la cataracte. *Brit. jour. of opht.* (fév.) ; *Ann. d'ocul.* (1930, p. 249). . . . . *p.* 403

529. — Dejean : Recherches sur la zonule de Zinn. *Arch. d'opht.* (p. 96 et 145).

530. — Elschnig : La suture de la cornée dans l'extraction de la cataracte sénile. *Amer. jour. of opht.* (avr.) ; *Ann. d'ocul.* (p. 782).

531. — Elschnig : L'hyphœma dans les hernies du vitré dans la chambre antérieure. *K. M. F. A.*

532. — Elschnig : Zur technik der Vorderkammereröffnung bei seichter Kammer. *K. M. F. A.* (vol. 80, p. 382).

533. — Galindez : L'opération de la cataracte et la microbiologie oculaire. *Arch. d'oft. Hisp.-Amer.* (juil.) ; *Ann. d'ocul.* (1929, p. 336).

534. — Genet : Examen du vitré à la lampe à fente. *S. O. de Lyon* (nov.), *Ann. d'ocul.* (1929, p. 144). . *p.* 275, 278

535. — Hartshorne I. : Perte du vitré dans l'extraction de la cataracte. *Amer. jour. of opht.* (avr.) ; *Ann. d'ocul.* (p. 784).

536. — Hoerven E. : Sur l'extraction intracapsulaire de la cataracte d'après la méthode de Stanculeanu-Torôk. *Acta opht.*

537. — James : L'opération de la cataracte de Warner. *Brit. jour. of. opht.* (mai).

538. — Leser O. : L'extraction de la cataracte sénile avec la pince capsulaire de Kalt. *Cas. lek. Cesk.*

539. — Leser : Résultats de l'extraction de la cataracte avec l'emploi de la pince de Kalt. *Opht. Sbornik.*

540. — Maddox : Fixation du lambeau pour l'extraction intracapsulaire de la cataracte. *Brit. jour. of opht.* (août) ; *Ann. d'ocul.* (1930, p. 253).

541. — Maestro L. : Un procédé perfectionné d'extraction intracapsulaire de la cataracte sénile. *Bull. d'ocul.* (sept.) ; *Ann. d'ocul.* (1932, p. 933).

542. — Maddox E. : Nouvelle fixation pour le globe dans l'extraction intracapsulaire de la cataracte. *Trans. opht. Soc. V. Kingd.*

543. — Marquez : Agréments de l'extirpation totale de la cataracte. *Ann. acad. méd. chir. Esp.*

544. — Marquez : Un cas d'opération de cataracte gauche avec l'extraction « in toto » droite avec la méthode classique. *Ann. acad. méd. chir. Esp.*

545. — Mawas : Biomicroscopie de la chambre antérieure de l'iris et du corps vitré. *S. F. O., rapp.* (p. 42, 101, 105) . . . . *p.* 44, 272, 275, 285

546. — Moron Ruiz : La operación de catarata según mis metodos. *Arch. de oft. Hisp. Amer.* (p. 278).

547. — Paul (L.) : La suture prophylactique de la cornée dans l'opération de la cataracte. *K. M. F. A.* (t. 81) ; *Ann. d'ocul.* (1931, p. 58).

548. — Pelayo : Bedingungen des operativen effekts bei der senilen Katarakt. *Ann. d'acad. méd. chir.*

549. — Poyales : L'extraction totale de la cataracte. *Arch. d'oft.* (juin) ; *Ann. d'ocul.* (1929, p. 335). *p.* 391

550. — Roy M.-M. : L'opération de la cataracte par expression. *Ind. méd. Gaz.*

551. — Rubbio : La suture préalable de la cornée dans l'extraction de la cataracte. *Arch. d'oft. Hisp. Amer.* (janv.) ; *Ann. d'ocul.* (1929, p. 332).

552. — De Saint-Martin. — La mydriase adrénalinique dans l'opération de la cataracte. *S. F. O., bull. et mém.* (p. 196). . . . . *p.* 76

553. — Vila Coro : Traitement opératoire de la cataracte par phacœrisis. *Arch. del Inst. oft.*

1929

554. — Arruga : Nouveau modèle de blépharostat pour éviter la pression des paupières sur le globe dans les opérations intraoculaires. 13e *Congr. Inter. Amsterdam.*

555. — Axenfeld : Sur la canthotomie (blépharotomie externe) dans l'opération de la cataracte. *K. M. F. A.* (t. 82) ; *Ann. d'ocul.* (1931, p. 220).

556. — Basterra : Sur l'extraction totale de la cataracte sénile avec la pince capsulaire. *Arch. d'oft. Hisp.-Amer.* (sept.) ; *Ann. d'ocul.* (1930, p. 796). . *p.* 139

557. — Busacca : Ricerche anatomia della regione equatoriale della capsula cristallina e sulla lamella zonulare. *Arch. Ital. di An. e de Embr.*; *K.M.F.A.* (p. 737) *p.* 139

558. — Castello : Résultats cliniques après l'opération de cataracte dans le kératocône. *Soc. ottal. Ital.* (p. 358).

559. — Castroviejo-Briones : Une statistique de 100 opérations de cataracte. *Rev. Cub. de oft.* (p. 370) p. 325

560. — Eber (Carl) : Le pont conjonctival dans l'opération de la cataracte. *Amer. jour. opht.* (fév.) ; *Ann. d'ocul.* (1930, p. 259) . . . . p. 150

561. — Elschnig : Opinion actuelle sur l'extraction de la cataracte sénile dans sa capsule. 13e *Congr. Inter. d'opht. Amsterdam. C. rend.* (p. 186) p. 210, 237, 279, 324

562. — Elschnig : Extraction de la cataracte sénile dans sa capsule avec kératocône. *Rustk. opht.*

563. — Elliot : Quelques points en relation avec l'extraction de la cataracte. *Brit. méd. jour.* (déc.).

564. — Fisher : La phacœrisis simplifiée dans la cataracte sénile. *The Illinois Méd. jour.* (sept.).

565. — Guiral y Viondi : Pourquoi la grande majorité des oculistes ne pratique pas l'extraction de la cataracte au moyen de la ventouse. *Arch. d'oft. Hisp.-Amer.* (nov.).

566. — Howard-Morton : Extraction intracapsulaire du cristallin sans iridectomie. *Amer. jour. opht.* (fév.) ; *Ann. d'ocul.* (1930, p. 259).

567. — Hoerven : 126 extractions avec la technique de Stanculeanu-Torök. *Acta opht.*

568. — Imre : (Discussion). 13e *Congr. Inter. d'opht. Amsterdam bull.* (t. II, p. 709). . . . . p. 325

569. — Kalt : L'opération moderne de la cataracte. 13e *Congr. Inter. d'opht. Amsterdam, bull.* (t. II, p. 688). p. 324

570. — Kubik : Sur l'extraction intracapsulaire du cristallin de Stanculeanu-Torök. *K. M. F. A.* (t. 82, p. 592) ; *Ann. d'ocul.* (1931, p. 156). . . . p. 321, 324, 373

571. — Lenard (E.) : La canthotomie doit-elle précéder l'extraction du cristallin sur les yeux enophtalmes ? *K. M. F. A.* (t. 82) ; *Ann. d'ocul.* (1931, p. 220).

572. — Van Lint : Extraction intracapsulaire latérale du cristallin dans la cataracte. 13e *Congr. Inter. d'opht. Amsterdam bull.* (t. II, p. 697).

573. — Mc. Cool : Certains procédés opératoires employés en ophtalmologie. *Calif. méd.*

574. — Manes : Extraction totale du cristallin avec la cristalloïde. *Arch. de oft. de Buenos-Ayres*. . . . p. 198

575. — Meller : Extraction du cristallin avec sa capsule dans les myopies fortes. *K. M. F. A.* (vol. 83, p. 555).

576. — Meding (C. B.) : La nouvelle opération intracapsulaire pour l'extraction de la cataracte. *Arch. of opht.* (janv.).

577. — Moreau : Des examens bactériologiques précédant les opérations de cataracte. *S. F. O.* (mai), *bull. et mém.* (p. 235) . . . . *p.* 63
Terson (A.), Dupuy-Dutemps, Matkowich (Lus.), Coppez (H.) : (Discussion). *Id.* (p. 237).

578. — Nanhorya (H.) : Analyse d'une statistique d'extractions de cataracte à l'hôpital de Raipur par la méthode de Smith avec lambeau de la conjonctive. *Ind. méd. Gaz.*

579. — Nugent : L'opération de cataracte de Barraquer et sa forme simplifiée. *Arch. phys. ther.*

580. — Peter (C.), Luther : Les temps importants de l'extraction correcte d'une cataracte sénile. *Arch. d'oft. Hisp.-Amer.* (sept.) ; *Ann. d'ocul.* (1930, p. 977).

581. — Poyales : La facœrisis simplifiée de Fisher. *Arch. d'oft. Hisp.— Amer.* (sept.) ; *Ann. d'ocul.* (1930, p. 796).

582. — Poyales : La zonule dans les différents types de cataracte et son importance pour le choix de la méthode dans l'extraction totale. 13e *Congr. Inter. d'opht. Amsterdam. C. R.* (p. 505). . . . . *p.* 391

583. — Ring (G.-O.) : Récente visite à la Clinique du Dr Ignacio Barraquer à Barcelone. *Amer. jour. opht.*

584. — Rotth (A.) : Sur la signification des débris de cataracte. *Groef's Arch. fur opht.* (mars) ; *Ann. d'ocul.* (1931, p. 953). . . . . *p.* 402-404

585. — De Saint-Martin : *L'extraction totale de la cataracte.* Édit. Occitania, Toulouse.

586. — Safar : Extraction du cristallin dans sa capsule d'après la méthode Stanculeanu-Torok. *Zeits. fur. Augen.* (nov.) ; *Ann. d'ocul.* (1933, p. 95).

587. — Sinclair : Extraction intracapsulaire de la cataracte. 13e *Congr. Inter. d'opht. Amsterdam. Rés. C. R.* (p. 361).

588. — Stock (W.) : De l'opération de la cataracte compliquée. (Extraction dans la capsule.) 13e *Congr. Inter. d'opht. Amsterdam, Bull.* (t. II, p. 686). . . . . . *p.* 375

589. — Strandbygard : Suture de la cornée dans l'opération de la cataracte. 13e *Congr. Inter. d'opht. Amsterdam. C. R.* (vert), (p. 690). . . . . *p.* 92
Barraquer, Lothar-Meyer, Aubaret, de Saint-Martin, Imre, Matkovich (Lus.), Cuellar, Lindner,

Marquez, Botter, Pischel, Sohby-Bey, Hildesheimer, Pascheff : (Discussion). *Id. C. R.* (vert), (p. 703) . . . . *p.* 103

1930

590. — Abramowicz : L'introduction de l'air dans la chambre antérieure au cours de l'opération de la cataracte. *Ann. d'ocul.* (p. 581).

591. — Arruga : L'extraction intracapsulaire de la cataracte, *Arch. d'oft. Hisp. — Amer.* (nov.), fasc. p. 280, 325. 402, 412

592. — Arganaraz : L'opération de la cataracte. *Arch. de oft. Buenos-Aires* (juil.-oct.). . . . . . . *p.* 79, 82, 123

593. — Belgeri : Quelques considérations sur l'opération de la cataracte et le décollement de la rétine. *Rev. de Esp. Buenos Aires* (nov., p. 551).

594. — Blatt (N.) : L'extraction intracapsulaire du cristallin. *Soc. roum. d'opht. de Bucarest* (déc.) ; *Ann. d'ocul.* (1932, p. 321).

595. — Blaskovics : Les indications de l'extraction intracapsulaire du cristallin. *Soc. Hongr. d'opht.* (juin).

596. — Cadilhac : L'extraction totale de la cataracte par l'érisiphaque. (Méthode de Barraquer.) *Thèse Paris*, Masson et Cie, éd.. . . . . *p.* 320, 402

597. — Castresana (B.) : Un modèle de pince pour l'extraction totale de la cataracte. *Arch. d'oft. Hisp.-Amer.* (sept.).

598. — Castresana : L'opération de la cataracte. *Rev. Cub. opht., K. M. F. A.* (1931, vol. 86, p. 364).

599. — Castroviejo : Histologie et pathologie de la zonule. *Méd. Ibera* (janv.).

600. — Castelle (J.), Broge : L'opération de la cataracte avec injection sous-conjonctivale d'adrénaline. *Rev. Cub. de oft. oto-rhino-laryng. Féon* . . . . . *p.* 79

601. — Campos : Les contre-temps de l'opération de la cataracte. Moyen de les éviter et guérir. *Brasil Méd.* (no 12).

602. — Duverger et Velter : Biomicroscopie du cristallin. *S. F. O., bull. et mém.* (p. 78, 83). . . . *p.* 44, 277

603. — Elschnig : L'extraction intracapsulaire dans les cas de kératocône. *Jour. Russ d'opht.* (p. 454).

604. — Goldmann : Auasprache zu dem ophtalmologischer Film (Stanculeanu-Extraktion) von Dr Knusel. *Schweiz. opht. Ges. Zurich.*

605. — GRADLE (H.-G.) : L'âge des patients opérés de cataracte sénile. *Jour. amer. méd. assoc.*

606. — JAHNKE : Zur untersuchung und Behandlung der normal erscheinenden Bindehaut vor bulbuseröffnenden operationen. *K. M. F. A.*

607. — JUNES (E.) : La meilleure incision cornéenne dans l'opération de la cataracte sénile, la kératotomie verticale aux ciseaux. *S. F. O., bull. et mém.* (p. 41).

608. — KLEEFELD (G.) : Extraction latérale de la cataracte sans ventouse. *Soc. Belge d'opht.* (nov.) ; *Ann. d'ocul.* (1933, p. 90).

609. — KLARE : Expérience clinique de l'opération de la cataracte de l'enfance. *Arch. fur Augen.* (p. 165).

610. — KNAPP (P.) : Sur l'opération de la cataracte dans la Grèce ancienne. *K. M. F. A.* (p. 277).

611. — KNAPP (A.) : La troisième centaine d'extractions du cristallin dans la capsule après subluxation préliminaire à la pince à capsule. *Arch. fur Augen* (*vol.* 103) ; *Ann. d'ocul.* (1933, p. 90.)

612. — KNUSEL (O.) : Film ophtalmologique (extraction d'après Stanculeanu). *K. M. F. A.*

613. — VAN LINT : Quelques détails sur l'extraction intracapsulaire de la cataracte. *Arch. d'opht.* (juin) p. 51, 395, 412

614. — LIEBERMANN : Sur l'extraction intracapsulaire. *Soc. Hongr. d'opht.* (fév.).

615. — MANES : Expérience sur 280 opérations de cataracte (extraction totale) avec la cristalloïde. *Arch. de oft. de Buenos-Aires* (juil.) ; *Arch.* (1933, p. 455).

616. — MENDOZA : Sur la meilleure méthode opératoire dans la cataracte. *Rev. Cub. de oft. y oto-rhino-laryn.* (p. 100.)

617. — MILLS (Lloyd) : Opérations intracapsulaires de cataracte. *Calif. méd.*

618. — MORAX : Étiologie et traitement du glaucome secondaire à l'extraction du cristallin. *S. F. O., bull. et mém.* (p. 84) . . . . *p.* 251
PASCHEFF, WEIL, TERSON (A.), KALT, VAN LINT : (Discussion). *Id.* (p. 89).

619. — PAYO (S.) : La suture préalable de la cornée dans l'opération de la cataracte. *Arch. d'oft. Hisp.-Amer.* (juil.).

620. — POLLET-DELILLE : Étude de la manœuvre de l'anse dans l'opération de la cataracte. *S. F. O., bull. et mém.* (p. 66) . . . . *p.* 39

621. — Poyales : *Ann. hosp. José y Adela* (janv., p. 11).

622. — Rotth (A.-V.) et Klein (N.) : La capsule dans les opérations intracapsulaire de la cataracte. *K. M. F. A.* (t. 84) ; *Ann. d'ocul.* (1931, p. 998) *p.* 140, 377

623. — Rotth (A.-V.) : Les fondements anatomiques de l'opération intracapsulaire. *Soc. Hongr. d'opht., Budapest* *p.* 263

624. — De Saint-Martin : L'état du vitré après l'extraction totale de la cataracte. Étude clinique. *S. F. O., bull. et mém.* (p. 73) . . . . *p.* 293, 294, 408

625. — De Saint-Martin : La suppression du pansement après l'opération de la cataracte. Présentation de coques métalliques protectrices. *S. F. O., bull. et mém.* (p. 81) . . . . *p.* 131

626. — Safar (K.) : Extraction de la cataracte sénile dans sa capsule par la méthode de Stanculeanu-Torok-Elschnig. *Amer. jour. opht.* (mars) ; *Ann. d'ocul.* (p. 1059) . . . . *p.* 388

627. — Sander-Larsen : Opération intracapsulaire de cataracte. *Verh. opht. Ges.*

628. — Safar (K.) : L'extraction du cristallin luxé avec la capsule sans perte de vitré. *K. M. F. A.* (vol. 84, p. 563).

629. — Terrien : Si vous deviez être opéré de la cataracte, quelle méthode préféreriez-vous ? *Bull. méd.* (sept., p. 643).

630. — Traquair (H.-M.) : Notes sur de nouveaux instruments et technique dans l'opération de cataracte *Soc. V. Kingd.*

631. — Warsawskij : Sur l'opération intracapsulaire de cataracte d'après Stanculeanu-Torok. *Sussk. opht. Z.*

632. — Wolfe : L'extraction de cataracte selon Barraquer modifiée. *Trans. of the ann. Meet. ot the Amer. Acad. of opht. Chicago* (oct.).

1931

633. — Abramowickz (J.) : Nouvelle méthode d'extraction intra-capsulaire de la cataracte. *S. F. O., bull. et mém.*. p. (402) . . . . *p.* 40, 46, 192.

634. — Arruga : Un crochet pour l'opération de la cataracte. *Arch. d'oft. Hisp.-Amer.*. . . . . *p.* 185

635. — Barraquer (I.) : *Congr. de Méd. et de chir. de Buenos-Aires* . . . . *p.* 152

636. — Birch-Hirschfeld : Ein Vergleich der Resultate der Altersstaroperation mit und ohne vorbereiteten Bindehautlappen. Zeits. fur Augen.

637. — Bourdier (F.) : L'injection paralysante du droit supérieur et du releveur dans les interventions sur le globe. *S. O. P.* (avr.), *bull.* (p. 271). . . . . . *p.* 83

638. — Camison (A.) : Valeur de l'analyse bactériologique de la conjonctive comme examen préalable en chirurgie oculaire. *Arch. de oft. Hisp.-Amer.* (oct.) ; *Ann. d'ocul.* (1932, p. 496).

639. — Danis : Extraction de la cataracte. *Soc. Belge d'opht.* (nov.) ; *Ann. d'ocul.* (1933, p. 340).

640. — Derer : De l'opération de la cataracte sénile, spécialement l'extraction intracapsulaire. *Soc. d'opht. Tchécoslov.* 6e *Congr. Ann. d'ocul.* (1933, p. 252). . . *p.* 325

641. — Duhamel et Hodiamont : De l'utilisation de l'anse de Snellen dans l'opération de la cataracte. *S. O. de l'Est de la France* (juin), *bull.* (p. 390). . . *p.* 39

642. — Elschnig : Extraction de la cataracte sénile dans sa capsule. *Zeits. fur Augen.*

643. — Elschnig : Détails opératifs. (Cataracte.) *Soc. d'ocul. all. du Sud-Ouest* (janv.), Breslau.

644. — Fehr : L'extraction des cataractes séniles dans la capsule. *Berl. Augen. Ges.* (juin) ; *Semana Méd.*

645. — Fischer (W.-A.) : Opération de cataracte intracapsulaire (méthode indienne de Smith simplifiée). *Amer. jour. of opht.* (déc., p. 1242) ; *Ann. d'ocul.* (1932, p. 562).

646. — Hermann : Les glaucomes chroniques par contusion. *Thèse Paris* (obs. p. 24). . . . . *p.* 253

647. — Hrankovicova : Glaucome secondaire après extraction de cataracte. *Soc. d'opht. Tchécoslov.* 6e *Congr. Ann. d'ocul.* (1933, p. 253). . . . . *p.* 251

648. — Ibanez Puiggari : Extraction intracapsulaire du cristallin (540 cas). *Semana Méd.*

649. — Igersheimer : Expériences avec la méthode intracapsulaire d'extraction de la cataracte d'après Stanculeanu-Torok-Elschnig. *Ver. hes. v. Hess. nassamscher Augen.* (nov.).

650. — Kadlicky : Extraction intracapsulaire de la cataracte. *S. O. Tchécoslov.* 6e *Congr. Ann. d'ocul.* (1933, p. 251). *p.* 227, 377

651. — Klar : Rapport sur 200 cas de cataractes opérées d'après Stanculeanu-Torok. *IVe Congr. des Ocul. Pol. Cracovie* (oct.).

652. — Knapp (A.) : Extractions de la cataracte. Rapport sur une troisième statistique d'extractions dans la capsule après subluxation préliminaire avec la pince capsulaire. *Arch. of opht.*

653. — Knapp (A.) : Quelques points en relation avec l'extraction de la cataracte. *Pensylv. méd. jour. january.*

654. — Knapp (A.) : Rapport sur 300 cas opérés avec la pince en luxant le cristallin dans la chambre antérieure. *Arch. of opht.* (p. 575).

655. — Leplat (G.) : Le corps vitré est-il un tissu ? *Soc. Belge d'opht.* (nov.) ; *Ann. d'occul.* (1933, p. 338).

656. — Mc Andrews : Extraction intracapsulaire de la cataracte. Son état actuel. *Arch. of opht.*

657. — Manes : Nouvelles considérations sur l'opération intracapsulaire de la cataracte. *Arch. de oft. de Buenos-Aires* (avr.) ; *Arch.* (1933, p. 634). . . . . . . *p.* 210

658. — Manes : Nouvelle contribution sur l'extraction intracapsulaire de la cataracte d'après Stanculeanu-Torok. *Semana Méd.* (janv.).. . . . . *p.* 210

659. — Mills (Lloyd) : Operaciones intracapsulares de catarata. *Amer. jour. opht.* (mai).

660. — Mrasova-Treberova : Comparaison entre les résultats de l'extraction intra et extra-capsulaire. *Oft. Sbornik.* *p.* 208

661. — O'Brien : Éléments de sécurité dans l'extraction de la cataracte. *Amer. jour. Opht.* (nov.) ; *Ann. d'ocul.* (1932, p. 561).

662. — O'Connor-O'Malley : L'extraction intracapsulaire de la cataracte à Moga (Punjab). *Brit. jour. of opht.* (mars) ; *Ann. d'ocul.* (1933, p. 623) . . *p.* 150, 318

663. — Poyales : L'opération d'Elschnig. *Arch. d'oft. Hisp.-Amer.* (juin) ; *Ann. d'ocul.* (p. 869).

664. — Puscariu : Les résultats de 68 extractions de cataracte en capsule, d'après la méthode de Stanculeanu. *Soc. Roum. d'opht. Bucarest* (mai) ; *Ann. d'ocul.* (1933, p. 348). . . . . *p.* 328

665. — Redslob (B.) : Recherches expérimentales sur l'aspect biomicroscopique du corps vitré. *S. O. P.* (mars), *bull.* (p. 155).

666. — RUBERT (J.) : Sur l'extraction de la cataracte sénile dans les kératocônes. *K. M. F. A.* (vol. 86).

667. — SAFAR : L'état actuel des indications opératoires de la cataracte sénile. *Disc. Acad. Vienne.*

668. — SLAVIK : Suture de la cornée dans la cataracte. *S. O. Tchécoslov.* 6e *Congr.; Ann. d'ocul.* (1933, p. 256).

669. — TERSON (A.) : Akinésie (orbiculaire et droit supérieur) et anesthésie profonde par voie conjonctivale. *S. O. P.* (janv.), bull. (p. 89) . . . . *p.* 82-83

670. — VERHOEFF (F.-H.). : L'état des membranes intra oculaires après l'opération intracapsulaire de la cataracte, d'après les examens histologiques. *Soc. Amer. d'opht. Asheville* (juin). . . . . *p.* 43

671. — VELEZ : L'opération de la cataracte. *Anal. de oft. de Mexico* (vol. 9, p. 3).

672. — VEJDOVSKY : L'opération de cataracte la plus sûre. *Oft. Sborn.* (vol. 6).

673. — WOLFE (O.-R.) : L'opération de Barraquer dans la cataracte. (Modifiée.) *Amer. jour. of opht.* (juin).

674. — YAGUES : Mon impression sur la phacœrisis. *Arch. de oft. de Buenos-Aires* (avr.) ; *Arch.* (1933, p. 568).

1932

675. — ARRUGA : Considérations sur le traitement du décollement de la rétine avec présentation de 23 cas guéris. *Arch. de opht. Hisp.-Amer.* (sept.).

676. — BARRAQUER : Accidents et complications dans l'extraction totale de la cataracte. *S. F. O., bull. et mém.* (p. 179).

677. — BARRENECHEA : Intracapsular extraction of cataract at the El Salvador Eye Clinic (Chili). *Arch. de opht. Hisp.-Amer.* (avr., p. 207) ; *Ann. d'ocul.* (p. 760) *p.* 393

678. — BARKAN (O.) : *Amer. jour. of opht.* (fév., p. 117) ;*Ann. d'ocul.* (1933, p. 456).

679. — CASTROVIEJO : Étude théorique et pratique de l'extraction intracapsulaire de la cataracte. *Amer. jour. of opht.* (mai) . . . . *p.* 228, 321

680. — COSTI : La méthode d'extraction électrique de la cataracte (Lacarrère). *Rev. de Oto-Neur.-Opht. de Buenos-Aires* (déc.).

681. — COWAN (Alfr.) : Sur une membrane existant entre le vitré et la chambre antérieure observée après l'extraction du cristallin dans sa capsule. *Amer. jour. of opht.* (fév., p. 125) ; *Arch.* (1933, p. 465). . . *p.* 276

682. — Cowan et Fry : La membrane hyaloïde du vitré. *Amer. jour of opht.* (mai) ; *Ann. d'ocul.* (1933, p. 456).

683. — Danis : Extraction de la cataracte. *Soc. Belge d'opht.* (avr.) ; *Arch. d'opht.* (1933, p. 48).

684. — Elschnig : *L'extraction intracapsulaire du cristallin.* Berlin (Springer) *p.* 13, 240, 328, 370, 374, 392, 401 402, 403,

685. — Erlanger (G. et H.) : Mydriase localisée par ionto. phorèse avec adrénaline. *K. M. F. A.* (janv.) ; *Arch-* (1933, p. 190).

686. — Ferrer (H.) : Tonométrie avant et après l'extraction de la cataracte. *Amer. jour. of opht.* (avr.) ; *Ann. d'ocul.* (1933, p. 455).

687. — Fisher (A.) : Nouvelle méthode pour l'opération intracapsulaire de la cataracte. *Amer. jour. of opht.* (sept.) ; *Ann. d'ocul.* (1933, p. 986). 175

688. — Fuchs (A.) : A propos des indications de l'extraction de la cataracte. *Rev. de oto-neur.-oft. Buenos-Air.* (p. 163).

689. — Gomez-Marqués : Un nouveau procédé de suture de la cornée après l'opération de la cataracte. *S. O. P.* (janv.), *bull.* (p. 11).

690. — Gruter : Expérience de la préparation et de l'opération de la cataracte dans la Clinique de Marburg. *K. M. F. A.* (vol. 89, p. 810).

691. — Grossley : Extraction intracapsulaire de la cataracte par la méthode de la ventouse. Rapport préliminaire sur 14 cas. *Amer. jour. of opht.* (déc.) ; *Ann. d'ocul.* (1933, p. 994).

692. — Grossley : De l'extraction de la cataracte avec le vide. *Amer. jour. of opht.* (vol. 15, p. 1147). . *p.* 175

693. — Harrison (Wil.) : L'opération de Barraquer pour l'extraction de la cataracte sénile, telle que la pratique Ignacio Barraquer. *Amer. jour. of opht.; Arch.* (1933, p. 464) ; *Ann. d'ocul.* (1933, p. 451).

694. — Kapucinski : Quelques remarques sur l'extraction de la cataracte avec la capsule. *Klin. Ocze* (vol. 10, p. 412).

695. — Knapp (A.) : Sur la permanence du noyau du cristallin après l'opération de la cataracte. *Arch. of opht.* (sept.).

696. — Koby : Biomicroscopie du corps vitré. *S. F. O., rapport* (p. 10, 16, 42, 82). . . p. 36, 37, 251, 272, 275

697. — Kruckmann : L'extraction intracapsulaire de la cataracte. *Rev. Cub. de oft.* (p. 24).

698. — Van Lint : De l'extraction extra-capsulaire de la cataracte à l'extraction intracapsulaire. *S. F. O., bull. et mém.* (p. 171).

699. — Lopez-Lacarrère : Notre méthode originale d'extraction de la cataracte sénile, l'Électrodiaphakie. *La Méd. Ibera* (mai) ; *Arch. d'oft. Hisp.-Amer.* (juin) ; *Ann. d'ocul.* (p. 763). . . . . p. 189

700. — Mendoza (R.) : L'extraction de la cataracte dans sa capsule, d'après Elschnig. *Arch. de oft. Hisp.-Amer.* (fév.) ; *Ann. d'ocul.* (p. 757).

701. — Niranjan-Chatterjec : Une méthode perfectionnée d'extraction intracapsulaire de la cataracte. *Brit. jour. opht.* (nov.) ; *Arch.*, 1933 (p. 468). . . . p. 150

702. — Olah (Emil) : La technique de préparation de l'opération de cataracte. *Amer. jour. of opht.* (juil.) ; *Ann.* (1933, p. 981).

703. — Poyales : Complications préopératoires, opératoires et postopératoires dans l'opération de la cataracte. *La Méd. Ibera* (3 sept.). . . . . p. 198, 256

704. — Raia : Progrès de l'extraction intracapsulaire de la cataracte dans les dernières années. *Ann. di Opht. e Clin. Ocul.* (sept., p. 687).

705. — Redslob : Le corps vitré, son développement, sa structure, ses propriétés physico-chimiques. *S. F. O.*, rapp. (p. 149) . . . . p. 34, 44

706. — Sinclair (H.) : The intracapsular extraction of cataract. *Disc. de Présidence pour la Soc. opht. du Royaume-Uni* (mai). p. 17, 38, 185, 255, 265, 275, 281, 283, 412

707. — Siegrist (A.) : La pathogénie et le traitement médicamenteux — non opératoire — de la cataracte sénile. *Ann. d'ocul.* (sept.).

708. — Smith (H.) : Statistique au sujet de l'extraction de la cataracte, extraits des rapports officiels du gouvernement de l'Inde. *Arch. of opht.* (oct., p. 595, 597).

709. — Sohby-Bey et Attic (J.) : L'extraction totale de la cataracte par l'érisiphake (méthode de Barraquer) ou le traitement chirurgical de la cataracte non mûre.) *Folia opht. orient.* (nov.).

710. — Sobhy-Bey : Les premiers essais de l'extraction de la cataracte avec la capsule, selon Barraquer. *C. R. du Congr. Inter. de Méd. Trop. et d'Hyh.*, Le Caire.

711. — Stock : De l'extraction de la cataracte avec la capsule. *Deutsch Méd. Wof.* (vol. 59, p. 281).

712. — Stock : De l'extraction des cataractes non compliquées dans leur capsule. *Soc. d'ocul. de Wurthemberg; K. M. F. A.* (vol. 89, p. 833).

713. — Terlink (J.), Mlle Clés (E.) : Prolapsus du vitré dans la chambre antérieure. *Soc. Belge d'opht.* (avr.) ; *Ann. d'ocul.* (1933, p. 341). . . . . *p.* 38

714. — Terson (A.) : Trois portraits peu connus de Maîtres d'autrefois. *Ann. d'ocul.* (déc.) . . . . *p.* 12

715. — Vannas : Études cliniques et expérimentales de la partie antérieure du vitré, spécialement après l'extraction intracapsulaire. *K. M. F. A.* (vol. 89, p. 318). *p.* 37

716. — Viggo Jensen : Hémorragies de la chambre antérieure dans l'œil opéré de cataracte avec et sans adrénaline. *Acta opht.* (vol.X), *Ann. d'ocul.* (1933, p. 997). *p.* 92,202

717. — Wolf et Mc Leod : La fermeture de la plaie dans l'extraction intracapsulaire de la cataracte. *Arch. of opht.* (août).

718. — Zamenhof : Rapport sur 300 extractions intracapsulaires selon Stanculeanu-Torok. *K. M. F. A.* (vol. 88, p. 549).

1933

719. — Arruga : Les détails techniques de l'extraction intracapsulaire de la cataracte. *S. F. O., bull. et mém.* (p. 270). . . . . *p.* 257
Bailliart, Terson, Kalt, Van Lint : (Discussion.) *Id.* (p. 283). . . . . *p.* 138

720. — Arruga : De l'extraction de la cataracte compliquée. 14e *Congr. Inter. d'opht. Madrid. C. R.* (p. 427).

721. — Arruga : Étiologie et pathogénie du décollement de la rétine. *Rapp. au* 14e *Congr. Inter. d'opht. Madrid* (p. 23) . . . . *p.* 256

722. — Barraquer : Extraction de la cataracte dans les cas de séclusion pupillaire. *Soc. opht. de Catalogne* (fév.) ; *Arch.* (1933, p. 683).

723. — Barraquer (I.) : Accidents and complications occuring in the intrakapsular extraction of senile cataract. *Amer. jour. of opht.* (vol. 16, p. 385).

724. — Blaskovics : Sur la valeur de la méthode de Knapp pour l'extraction de la cataracte. *Soc. Hongr. d'opht.; K. M. F. A.* (vol. 91, p. 414).

725. — Blaskowics : Extraction intracapsulaire avec iridectomie. *Soc. Hongr. d'opht.; K. M. F. A.* (vol. 91, p. 677). *p.* 186

726. — Burton - Chance : Intracapsular extraction of the crystalline lens containing a foreing body. *Amer. jour. of opht.* (juil., p. 597.)

727. — Cusamano (A.) : Sur l'hémorragie expulsive après l'opération de la cataracte. *Arch. di ottal.* (vol. 40). *p.* 249

728. — Cyro Rezende : État actuel de l'opération de la cataracte. *Rev. de opht. de San Paolo* (Brésil), (p. 164).

729. — Dejean : Extraction totale de la cataracte en deux temps. *S. F. O., bull. et mém.* (p. 254). . . *p.* 193

730. — Elschnig : Extraction intracapsulaire de la cataracte du vieillard. *Deutche Médiz. Woch* (15 sept.).

731. — Erben : L'extraction intracapsulaire dans la pratique. *Soc. All. du S.-O.; K. M. F. A.* (vol. 90, p. 547).

732. — Gomez-Marquez : Quelques considérations sur les divers temps de l'opération de la cataracte. *Arch. de oft. Hisp.-Amer* (avr., p. 264). . . . . *p.* 103, 109, 123

733. — Hambresin (L,) : Les trois grands accidents de l'extraction totale de la cataracte. *Soc. Belge d'opht.* (bull. n° 67. . . . . *p.* 93, 217, 280

734. — Horvath : Pince pour l'extraction totale. *Soc. Hongr. d'opht.* ; *K. M. F. A.* (t. 91, p. 414).

735. — Kawahara : Ueber die Krümmungsveranderungen der Hornhaut nach Katarakt extraktion und deren linfluss auf die Sehzchärfe. *Act. Soc. opht. Japan* (p. 883) ; *K. M. F. A.* (1934, p. 717). |

736. — Lopez-Lacarrère : Électrodiaphaquie. Détermination de la force pénétrante et du pouvoir de traction de l'Électrodiaphaque sur le cristallin. Premiers essais. *Ann. d'ocul.* (août, p. 273).

737. — Lopez-Lacarrère : Rétro-extraction lenticulaire. *A Méd. Contemp. Lisbonne* (août).

738. — Manes : Considérations sur l'extraction de la cataracte « in toto ». Procédé de Stanculeanu-Torok-Elschnig. *Arch. de oft. Hisp.-Amer.* (fév., p. 65). . *p.* 210, 256

739. — Moreno (J.) : La zonule ciliaire. *Arch. de oft. Hisp.-Amer.* (avr., p. 235) ; *Thèse Grenade* (p. 24, 27).

740. — REDSLOB (E.) : Sur la pathogénie de l'hémorragie expulsive. *Ann. d'ocul.* (sept., p. 737) . . . . . *p.* 247

741. — DE SAINT-MARTIN : Deux procédés de sécurité dans l'extraction totale de la cataracte. *S. F. O., bull. et mém.* (p. 258). . . . . *p.* 215

742. — SMITH : Notre expérience sur la méthode intracapsulaire de l'extraction de la cataracte. *Réunion de la Soc. d'opht. du Rhin et Westfal.; K. M. F. A.* (vol. 90, p. 179).

743. — TRAUMANN : Démonstraction de trois cas de cataracte opérés par la méthode d'Elschnig. *Soc. Bavaroise opht.; K. M. F. A.* (vol. 90, p. 100).

744. — WRIGHT : Détails of cataract extraction. *Amer. jour. of opht.* (vol. 16, p. 228).

1934

745. — AMSLER (Marc) : De l'expression partielle à l'extraction totale de la cataracte. 27e *Assem. Ann. de la Soc. Suisse d'opht. Soleure* (mai). . . . . *p.* 334

746. — ARRUGA : Conditions que doit réunir une pince pour l'opération de la cataracte. *S. F. O., bull. et mém.* *p.* 183, 377, 400

747. — ARRUGA : Cual es el momento mas oportuno de operar la catarata. 18e *Congr. de la Soc. opht. Hisp.-Amer. Majorque* (sept.).

748. — BENCINI : L'extraction de la cataracte des yeux ayant subi une opération fistulisante antiglaucomateuse. *Boll. d'ocul.* (août, p. 1079).

749. — BLAICKNER : Kritische Beurteilung moderner Licherangs massahmen bei staroperationen. *K. M. F. A.* (p. 256).

750. — BLASKOVICS : Nouvelles expériences sur l'extraction intracapsulaire de la cataracte. *Soc. Hongr. d'opht. Budapest* (5 mai). *p.* 182, 251, 328, 412

751. — CARAMAZZA : Biomicroscopie du vitré dans l'aphakie. *Boll. d'ocul.* (nov., p. 1173).

752. — CERCHEZ (V.) : Cataracte sénile, iritis plastique postopératoire. Moyens d'éviter cette complication. *Ann. d'ocul.* (mai, p. 406). . . . . *p.* 216

753. — COSTI : Libro Atlas de bio-microscopia del cuerpo vitreo. *Rapp.* 18e *Congr. de la Soc. opht. Hisp.-Amer. Majorque.* *p.* 278

754. — CSILLAY : Une pince à cataracte prenant un pli transversal de capsule pour l'extraction intracapsulaire. *Soc. Hongr. d'opht. Budapest* (3 juin).

755. — FLIERINYA : L'extraction intracapsulaire de la cataracte. *Soc. Holl. d'opht. Leyden* (10 juin).

756. — GEZA-VAJDA : L'extraction binoculaire de la cataracte. *Soc. Hongr. d'opht. Budapest* (10 mars).

757. — GONIN : *Le décollement de la rétine.* Payot édit. Lausanne (p. 124-125) . . . . *p.* 256

758. — GUERRIERI : Déchirure et extraction de la capsule du cristallin dans l'opération de la cataracte. *Boll. d'ocul.* (nov., p. 1505).

759. — JESS : Zur extraktion luxierter Linsen mit der Nadelelektrade. 50° *Congr. opht. All. Heidelberg* (août). 190

760. — KALT (E.) : Mon procédé opératoire actuel de la cataracte sénile. *S. F. O., bull. et mém.* (p. 195) ; *Ann. d'ocul.* (n° 8, p. 652).. . . . . *p.* 138

761. — KAPUCINSKI : Sur l'akinésie. *S. F. O., bull. et mém. p.* 82

762. — MAUGER : Masque pour opéré de cataracte. *Ann. d'ocul.* (n° 9, p. 781).. . . . . *p.* 128

763. — MARQUEZ (M.) : Unas cuantas afirmaciones sobre la operación de la catarata deducidas de ma prâctica de un tercio de siglo. 18e *Congr. de la Soc. Hisp.-Amer. Majorque* (sept.).

764. — MOREU : L'électrochirurgie du cristallin. *Arch. de opht. Hisp.-Amer.* (oct., p. 527).

765. — MOTOLESE : Nouvelle contribution au traitement chirurgical de la myopie élevée. *Boll. d'ocul.* (oct., p. 1289).

766. — NORDMANN (J.) : Les données actuelles du problème de la cataracte. *Arch. d'opht.* (fév.-mai). . . . . *p.* 7

767. — PEREIRA (R.-F.) : Hypertension oculaire par prolapsus du vitré consécutif à la discision d'une membrane. *Arch. d'opht. de Buenos-Ayres.*

768. — POYALES et MORENO (S.) : Morphologie de la membrane hyaloïde après l'extraction totale de la cataracte. *S. F. O. bull. et mém.* (p. 211) . . . . *p.* 277, 392
GENET : (Discussion). *Id.* (p. 218) . . . . . . *p.* 287

769. — ROCHON-DUVIGNEAUD et P. NOGUES : Une ventouse à main pour l'extraction totale de la cataracte sénile. Présentation et démonstration. *S. F. O.* (15 déc.), *bull.* (p. 643). . . . . *p.* 177

Terson, Dupuy-Dutemps, Gallois, Onfray, Terrien : (Discussion). *Id., bull.* (p. 647).

770. — Stock : Expulsive Blutung nach Kataraktoperationen bei excessiven myopie. *K. M. F. A.* (p. 121).

771. — Vannas : Sur l'opération de la cataracte avec glaucome. *Acta ophtalmologica* (p. 38).

772. — Waardenburg : Comment surmonter les difficultés dans l'opération intracapsulaire du cristallin. *Soc. Holl. d'opht. Leyden* (10 juin).

773. — Yanès : La tension oculaire dans les extractions de cataracte. *Rev. Cubana de oto-neur. opht.* (nº 1, p. 7).

1935

774. — Derer : L'opération de la cataracte simultanée aux deux yeux. *K. M. F. A.* (fév., p. 241).

775. — Manes : Procédé d'opération de cataracte chez les malades indociles, emphysémateux, cardiaques, rénaux, épileptiques, paralytiques, etc... *Arch. de opht. de Buenos-Ayres* (p. 434).

776. — Margenat : La chirurgie moderne de la cataracte. *Revista de opht. de São-Paulo* (p. 307).

777. — Margenat : A phacœrisis. *Comm. à la Soc. d'opht. de São-Paulo* (janv.).

TABLE DES MATIÈRES

Pages

AVANT-PROPOS 7

PREMIÈRE PARTIE

CHAPITRE I

Définition 11

CHAPITRE II

Historique 15

CHAPITRE III

L'extraction capsulo-lenticulaire est-elle, anatomiquement, réalisable. 29

I. — L'hyaloïde ; Le ligament hyaloïdo-capsulaire 31

II. — La zonule de Zinn 40

DEUXIÈME PARTIE

TECHNIQUE OPÉRATOIRE

Généralités. 49

Plan 54

CHAPITRE I

Examen général du malade 55

CHAPITRE II

Etat de l'œil et des annexes. 62

Joue, front, paupières, 62. — Conjonctive, 62. — Voies lacrymales, 67

Examen du globe de l'œil.. 68

Examen à la lampe à fente 68

Tension oculaire 69

CHAPITRE III

Préparation de l'opéré. 71

Toilette et soins antiseptiques, 71. — Anesthésie, 72. — Mydriase, 72. — Paralysie de l'orbiculaire et des paupières, 81. — Injection rétro-bulbaire, 89.

CHAPITRE IV — Pages

Préparatifs de l'opération 95

CHAPITRE V

Opération 99

I. — Temps préopératoires 101

A. — Paralysie du droit supérieur 101

B. — Ecartement des paupières 102

C. — Fil dans le tendon du droit supérieur 104

D. — Suture 107

II. — Temps opératoires 113

A. — Incision 113

B. — Iridectomie 117

C. — Toilette de la chambre antérieure 121

D. — Sutures du lambeau cornéen 122

E. — Toilette et réduction de l'iris 125

F. — Pansement 126

CHAPITRE VI

Les techniques opératoires 136

I. — Procédé de Smith 142

Opération 143

I. — Extraction directe 145

II. — Extraction indirecte 147

Autres procédés d'extraction totale par pression. 150

II. — Extraction à la ventouse 152

A. — Procédé de Barraquer 152

1° L'appareil 154

2° La technique 160

B. — Autres procédés d'extraction par la ventouse 171

III. — Extraction à la pince 181

IV. — Autres procédés d'extraction totale 189

CHAPITRE VII

Suites opératoires 194

A. — Suites normales 194

B. — Suites anormales 197

Suites opératoires anormales précoces 198

Œdème palpébral prolongé 198

Kératite striée 198

Retard de formation de la chambre antérieure 199

Hyphœmas postopératoires 201

Réduction irrégulière de l'iris 207

Adossement de la racine de l'iris à la cicatrice 207

Prolapsus de l'iris 210

Infection de la plaie 213

Suites opératoires anormales tardives 215

Paralysie faciale prolongée. Lagophtalmie 215

Pages
Iritis. — Iridocyclite bénigne 216
Troubles du vitré. 217
Iridocyclite tardive. 219

Chapitre VIII

Accidents et complications 220
Accidents opératoires. 220
I. — Mauvaise fixation de l'œil 220
II. — Mauvais lambeau 221
III. — Iris sectionné par le couteau 223
IV. — Iridectomie incorrecte 224
V. — Accidents au cours de l'extraction. 225
A. — Accidents imputables aux manœuvres de traction. . 226
1° Extraction par la pince 226
a) Dérapage, 226. — *b*) Pincement de l'iris, 228.
2° Extraction par la ventouse 229
a) Dérapage, 229. — *b*) Aspiration du vitré, 230. — *c*) Pincement de l'iris, 232.
B. — Accidents résultant des manœuvres de pression combinées, ou non, à la traction 233
a) Luxation. 233
b) Rupture de la capsule. 234
1° Rupture dans la pupille, 235. — 2° Rupture dans la plaie, 236.
VI. — Prolapsus du vitré.. 237
Accidents postopératoires 243
A. — Accidents bénins. 243
I. Traumatismes, 243. — II. Hémorragies secondaires, 244.— III. Fistulisation tardive de la cicatrice, 245. — IV. Décollement de la choroïde, 245.
B. — Accidents graves. 246
I. Hémorragie expulsive, 246. — II. Glaucome, 251. — III. Décollement de la rétine, 256.

Chapitre IX

Examen de l'œil opéré à la lampe à fente 261
I. — Examen des cristallins 263
A. — Cristallins extraits à la pince. 264
B. — Cristallins extraits à la ventouse 265
II. — Examen de l'œil 270
1° Etat de la cicatrice et de la cornée 270
2° Etat de la descemet et de la chambre antérieure . . 271
3° Etat de l'iris, de la pupille et du vitré 273
A. — L'iris, la pupille et le vitré en l'absence de tout accident opératoire. 273

Pages
B. — L'iris, la pupille et le vitré après rupture de l'hyaloïde.. 277
— décentrement de la pupille. 279
C. — Les troubles du vitré. 282
D. — Recherches personnelles. 284
I. — Aspect du vitré dans la pupille et la chambre antérieure 284
a) L'hyaloïde est intacte, 284. — *b*) L'hyaloïde est rompue, 291.
II. — Les décentrements de la pupille. . 294
a) Retard de cicatrisation de la chambre antérieure, 306. — *b*) Chocs, mouvements brusques, 307. — *c*) Hyphœmas postopératoires, 309. — *d*) Flaccidité anormale de l'iris, 310. — *e*) Causes diverses, 311.
Pronostic des déplacements de la pupille.. 312
Conclusion. 313

TROISIÈME PARTIE

Chapitre I

Résultats. 315
I. — Résultats déjà publiés 317
A. — Procédé de Smith, 317. — B. — Procédé de Barraquer, 319. — C. — Extraction à la pince, 321.
II. — Résultats inédits. 335
1° Statistique du Pr Kadlicky, 335. — Statistique du Pr de Grosz, 337. — 3° Statistique du Dr Torok, 339. — 4° Statistique du Dr Poyales, 341. — 5° Statistique du Dr Bailliart, 341. — 6° Statistique du Dr de Andrade, 344.
III. — Résultats personnels 345
A. — Acuités visuelles, 345. — B. — Accidents et complications, 353. — C. — Extractions correctes, 359. — D. — Le vitré examiné à la lampe à fente, 363. — E. — Influence des perfectionnements de technique et des procédés de sécurité, 364.

Chapitre II

Indications et contre-indications de l'extraction capsulo-lenticulaire. 370
I. — Contre-indications relatives aux états antérieurs de l'œil. 371
II. — Contre-indications dépendant de l'état général. 372
III. — Contre-indications provenant d'une affection oculaire préexistante 373

Chapitre III — Pages

Avantages et inconvénients des diverses techniques d'extraction totale. 380

I. — Opération de Smith, 380. — II. — Opération de Barraquer, 382. — III. — Extraction à la pince, 387. — IV. — Choix d'une technique, 391.

QUATRIÈME PARTIE

Avantages et inconvénients respectifs des méthodes intra et extra-capsulaires 399

I. — Opérations intra-capsulaires. 399

A. — Avantages. 399

1° Possibilité d'opérer avant la maturité complète, 399. — 2° Suites opératoires plus simples 402. — 3° Suppression des cataractes secondaires, 403. — 4° Acuités visuelles meilleures, 404.

B. — Inconvénients 407

1° Difficultés d'exécution, 407. — 2° Danger plus grand d'issue du vitré, 407. — 3° Danger plus grand de complications ultérieures, 408.

II. – Opérations extra-capsulaires. 409

III. — Comparaison des deux méthodes 410

Conclusion. 415

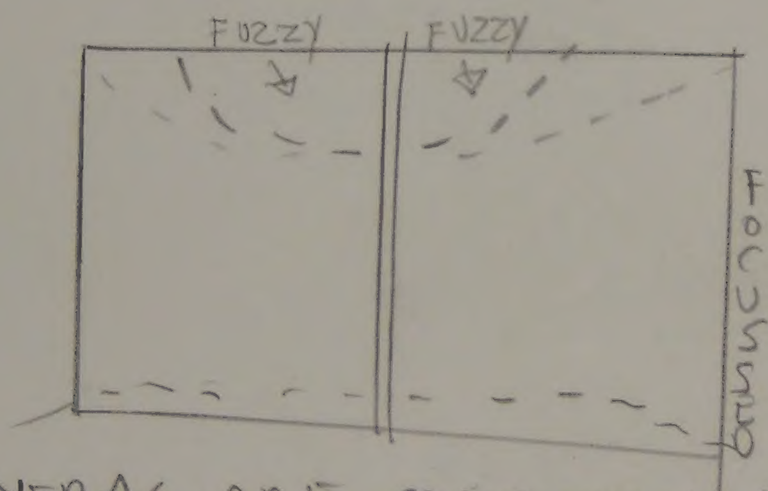
Appendice

Du choix d'une technique 417

Imprimerie Alençonnaise, 9-13, Rue des Marcheries, Alençon

Tabletop Scribe Scan:

PERIPHERIES OF THE TEXT WILL
SLIGHTLY FUZZY



CAMERAS ARE COMPLETELY IN FOC
& BOOKS ARE CENTRED & FLUSH WIT